Agir pour les chiroptères en région Franche-Comté

Plan régional d'actions pour les chiroptères

2011-2015

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION FRANCHE-COMTÉ

CPEPESC

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté,

www.franche-comte.developpement-durable.gouv.fr

Rédaction :

ROUE Sébastien
BRISORGUEIL Alice
GUILLAUME Cédric
DERVAUX Antoine

Relecture :

CARTERON Michel
LEBLOND Marie
BRESSON Catherine
DELTEIL Claire

Références bibliographiques du document :

ROUE S., BRISORGUEIL A., GUILLAUME C., & DERVAUX A. 2012. Agir pour chiroptères en Franche-Comté - Plan régional d'actions pour les chiroptères. CPEPESC Franche-Comté & DREAL Franche-Comté. 62p.

La CPEPESC remercie toutes les personnes (salariés ou bénévoles) ayant participé de près ou de loin à la réalisation et à la conception de ce document. Ce travail est un investissement collectif des membres de l'association qui œuvre depuis plus de 20 ans pour l'amélioration des connaissances et la conservation des chiroptères en Franche-Comté. La CPEPESC remercie également la DREAL Franche-Comté et tout particulièrement Michel CARTERON sans lequel ce document n'aurait probablement pu voir le jour.

Sommaire

I. Etat des connaissances en Franche-Comté 1
I.1. Historique 1
I.2. Espèces présentes en Franche-Comté 2
I.3. Biologie et écologie des chiroptères 3
I.3.a. Les espèces des gîtes cavernicoles 5
1. Le Minioptère de Schreibers 5
2. Le Rhinolophe euryale 7
3. Le Petit murin 7
I.3.b. Les espèces des gîtes artificiels (anthropiques) 8
1. Le Petit rhinolophe 9
2. Le Grand rhinolophe 9
3. Le Grand murin 10
4. Le groupe des pipistrelles 10
I.3.c. Les espèces des gîtes arboricoles 11
1. Le Murin de Brandt 11
2. Le Murin de Bechstein 12
3. La Barbastelle d'Europe 13
I.3.d. Les espèces des gîtes rupestres 13
I.4. Statut des espèces de Franche-Comté 13
I.4.a. Statut de protection national 13
I.4.b. Statut de protection international 14
I.4.c. Listes rouges et statuts de conservation 14
I.4.d. Responsabilité régionale 16
I.5. Hiérarchisation des gîtes 16
I.6. Menaces 18
II. Bilan des actions menées en Franche-Comté depuis 1985 20
II.1. Protection 20
II.2. Amélioration des connaissances 23
II.2.a. Inventaires et suivis des gîtes 23
II.2.b. Porter à connaissance 23
II.2.c. Etudes/Expertises 25
II.2.d. Risques sanitaires 25

II.3. Sensibilisation et information 26
III. Stratégie et enjeux pour la conservation des chiroptères en Franche-Comté 30
III.1. Enjeux du plan régional d'actions pour les chiroptères 30
III.2. Enjeux par espèces ou par gîtes 31
III.3. Synthèse 32
IV. Fiches actions pour la conservation des chiroptères en FC 33
Bibliographie 58
Annexes 62

I. Etat des connaissances en Franche-Comté

I.1. Historique

Dès les années 1800, des ouvrages font état de la faune de Franche-Comté, et avec eux les premières mentions localisées de chauves-souris. Ainsi, dans les récits de l'Histoire Naturelle du Jura, Frère Ogerien relate la découverte de la Barbastelle dans les rochers de Clairvaux en 1857. Dressant la liste des espèces rencontrées dans le département, il signale l'existence de guano, en quantité très importante (plusieurs mètres cubes) dans la grotte de Baume les Messieurs (OGERIEN, 1863). Le Minioptère de Schreibers est signalé dans les souterrains de Besançon d'après les publications de Frère E. Olivier en 1883 (OLIVIER, 1882).

Il faudra ensuite attendre les années 1950 pour qu'apparaissent les premières études sur les chauves-souris, avec la capture d'individus. En 1948, R. Hainard capture deux Petits murins (*Myotis blythii*) dans la grotte de Macornay (Jura), identifiés par V. Aellen, et les remet au Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, où ils sont aujourd'hui en collection (CONSTANT, 1960). Cela marque le début d'une nouvelle pratique appliquée aux chiroptères : le baguage. Coordonné en Franche-Comté par le Centre de baguage de Dijon, des biospéléologues (dont Cuaz et Poillet) et naturalistes (Hainard) ont bagué majoritairement dans les sites souterrains, en période hivernale, près de 200 000 individus sur une quinzaine d'années. Au cours d'un programme d'observations coordonnées lancé par le Centre de Recherches sur la Migration des Mammifères et des Oiseaux du Museum d'Histoire Naturelle de France, 23 000 Minioptères de Schreibers seront capturés et bagués en période estivale dans la grotte de Gravelle à Macornay, de 1956 à 1961. Ce programme fut ensuite étendu au Grand murin, au Rhinolophe euryale et à d'autres espèces peu décrites comme la Sérotine, la Barbastelle et l'Oreillard (CONSTANT, 1957). Ces opérations auront permis de démontrer de nombreux échanges avec d'autres cavités francs-comtoises mais aussi d'autres régions et pays. Malheureusement, elles ont conduit à la désertion de nombreux sites par les colonies.

Dans les années 1980, les chauves-souris étaient considérées en voie de disparition au niveau national par l'ensemble des spécialistes (BROSSET, 1977). La dégradation des populations était également constatée par les membres de la Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement du Sous-sol et des Chiroptères (CPEPESC) en Franche-Comté avec notamment la disparition de colonies de reproduction de Minioptère de Schreibers. Pour faire face à ce déclin, la CPEPESC se lança à partir de 1984 dans la protection d'un ensemble de sites pour les chiroptères en Franche-Comté, avec l'appui des Préfectures, de la Délégation Régionale à l'Architecture et l'Environnement puis de la Direction Régionale de l'Environnement et la volonté des différents propriétaires et des collectivités.

L'arrivée d'un chargé de mission « chiroptères » au sein de la CPEPESC en 1992 a permis d'enrichir les données sur les chiroptères, grâce aux informations transmises par les naturalistes locaux ou propriétaires privés (SOS chauves-souris) et au suivi de sites accueillant des chiroptères, notamment en tant que gestionnaire de deux Réserves Naturelles Nationales (RNN).

Dans le but de compléter les répartitions des différentes espèces de chauves-souris, l'association mène, depuis 1995, des prospections et inventaires dans différents secteurs francs-

comtois. Grâce aux efforts de prospections menés, de nombreuses données ont pu être récoltées (figure 1). A ce jour, plus de 25 000 données ont été collectées.

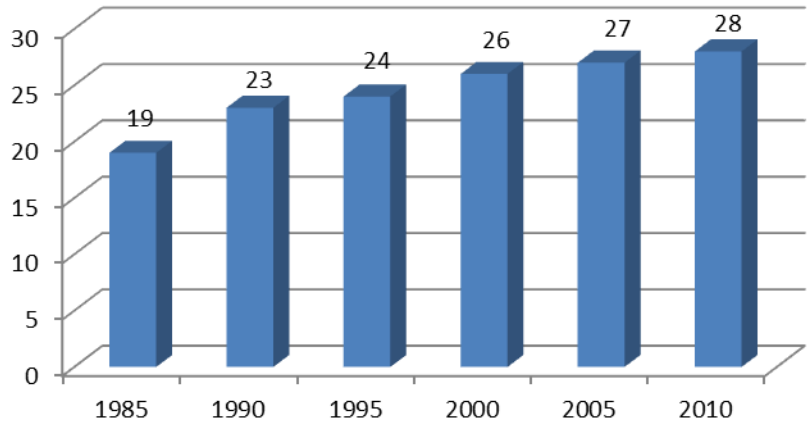


Figure 1 : Evolution du nombre d'espèces recensées en Franche-Comté de 1985 à 2010

Depuis 2004, les efforts s'orientent vers la recherche de nouveaux gîtes pour pallier au manque de données sur certains secteurs de Franche-Comté : les Vosges Comtoises (secteur Haute-Saône), le Premier Plateau (Doubs), le Second Plateau (Doubs et Jura), la Bresse Comtoise et la Bordure Jurassienne (Jura).
Sur l'ensemble de la région, **700 sites d'hibernation et 400 sites de mise bas** ont été recensés.

I.2. Espèces présentes en Franche-Comté

La Franche-Comté recense 28 espèces de chiroptères sur les 34 actuellement présentes en France métropolitaine dont :

- 3 espèces strictement cavernicoles

- Minioptère de Schreibers, *Miniopterus schreibersii*
- Petit murin, *Myotis blythii*
- Rhinolophe euryale, *Rhinolophus euryale*

- 6 espèces dites forestières

- Barbastelle d'Europe, *Barbastellus barbastellus*
- Murin d'Alcathoe, *Myotis alcathoe*
- Murin de Bechstein, *Myotis bechsteini*
- Murin de Brandt, *Myotis brandtii*
- Murin de Naterrer, *Myotis Naterreri*
- Oreillard roux, *Plecotus austriacus*

- 19 espèces plutôt anthropophiles

Certaines espèces ont su tirer profit des activités humaines et retrouver dans des gîtes anthropiques des conditions similaires à leurs gîtes naturels (disparus). Ces espèces, dites anthropophiles, utilisent souvent des milieux artificiels au cours de leur cycle biologique (reproduction et/ou hibernation), mais pas exclusivement.

- Grand murin, *Myotis myotis*
- Grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*
- Molosse de Cestoni, *Tadarida teniotis*
- Murin à oreilles échancrées, *Myotis emarginatus*
- Murin à moustaches, *Myotis mystacinus*
- Murin de Daubenton, *Myotis daubentonii*
- Murin des marais *Myotis dasycneme*
- Noctule commune, *Nyctalus noctula*
- Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri*
- Oreillard gris, *Plecotus auritus*
- Petit rhinolophe, *Rhinolophus hipposideros*
- Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus*
- Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii*
- Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii*
- Pipistrelle pygmée, *Pipistrellus pygmaeus*
- Sérotine bicolore, *Vespertilio murinus*
- Sérotine commune, *Eptesicus serotinus*
- Sérotine de Nilsson, *Eptesicus nilssonii*
- Vespère de Savi, *Hypsugo savii*

La typologie des gîtes et des habitats de chaque espèce, en fonction des saisons, est décrite en annexe 1.

Les départements du Jura et du Doubs comptent une grande diversité de chiroptères, avec 26 espèces présentes. Le Territoire de Belfort, plus réduit et plus artificialisé, ainsi que la Haute-Saône en recensent 21 (tableau 1).

	Doubs	Jura	Haute-Saône	Territoire de Belfort
Nombre d'espèces	26	26	21	21

Tableau 1 : Nombre d'espèces présentes par département de Franche-Comté (2011)

I.3. Biologie et écologie des chiroptères

Les chiroptères forment un groupe d'espèces diversifiées, par leur régime alimentaire plus ou moins spécialisé (toutes les espèces européennes sont insectivores) et par le type d'habitats fréquentés (gîtes et terrains de chasse).

Leur cycle biologique est constitué de quatre phases que sont l'hibernation, le transit printanier, la mise bas et le transit automnal (figure 2).

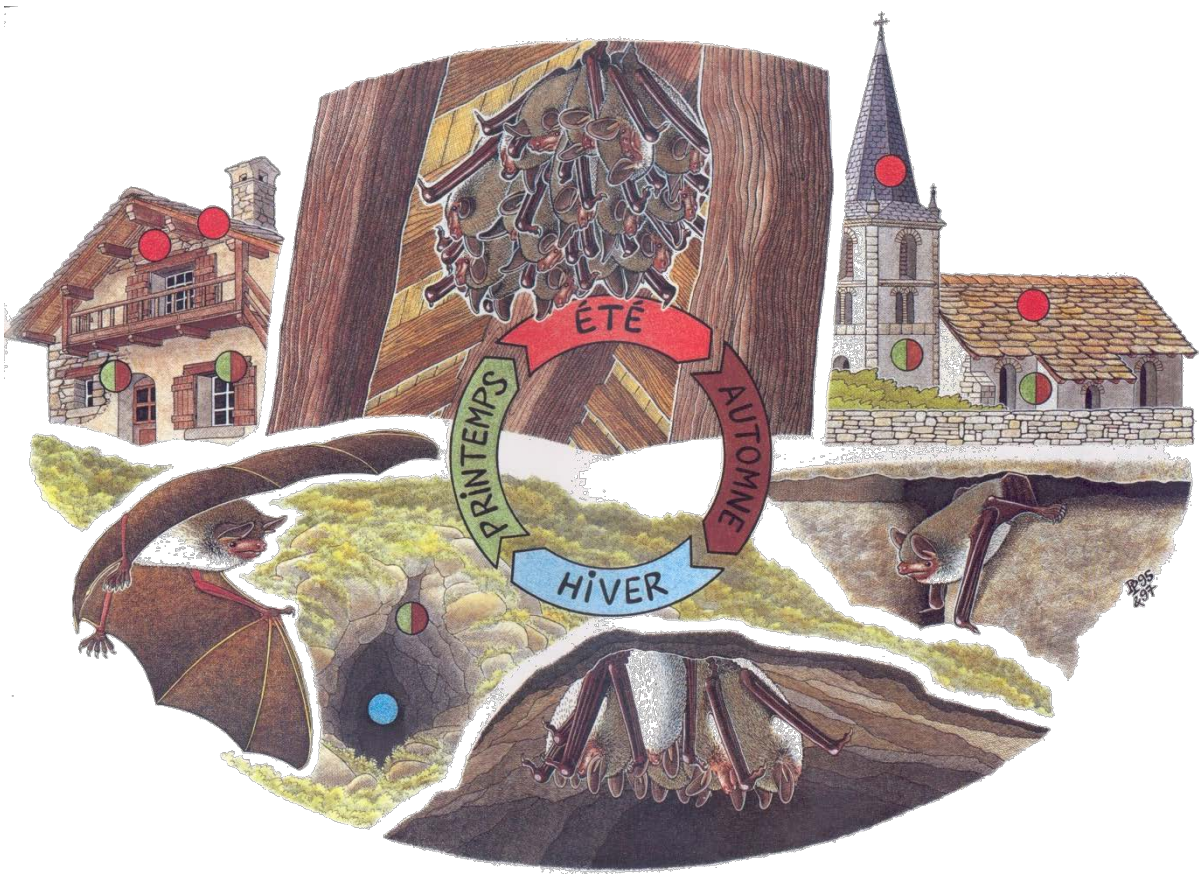


Figure 2 : Cycle biologique simplifié des chiroptères anthropophiles

- l'hibernation (de novembre à mars)

Pour passer la saison hivernale, les chiroptères entrent en léthargie dans des gîtes où la température est comprise entre 2 et 11°C, avec une hygrométrie élevée (plus de 80%), une obscurité totale ou quasi-totale et une grande tranquillité (GODINEAU & PAIN, 2007). Durant cette période, l'activité métabolique est ralentie, et leur survie est assurée par les réserves de graisse accumulées durant l'automne. Leur réveil durant cette phase est nécessaire pour boire, uriner, déféquer… mais puise leur énergie. S'il n'est pas naturellement provoqué, il peut entraîner l'épuisement et la mort de l'animal.

- le transit printanier (d'avril à mai)

Lorsque les températures sont plus clémentes et que l'activité de leurs proies reprend, les chauves-souris quittent leur gîte d'hibernation pour rejoindre leurs gîtes d'été. Les femelles entrent en gestation (interrompue durant l'hiver par le mécanisme d'ovulation ou d'implantation différée).

- la reproduction (de juin à mi-août)

L'été correspond à la période de mise bas et d'élevage des jeunes. Les femelles ont rejoint les gîtes de reproduction pour former des colonies (mono ou pluri-spécifiques). Les mises bas (un, parfois deux jeunes par femelle) ont lieu de juin à juillet. Le critère principal entrant dans le choix du gîte

porte sur des températures élevées, qui permet la thermorégulation des jeunes durant les premières semaines d'allaitement. Les mâles sont en général solitaires à cette époque de l'année et moins exigeants dans le choix du gîte occupé.
Les jeunes s'émancipent à la fin de l'été.

- le transit automnal (de mi-août à octobre)

L'activité de regroupement automnal (swarming) a été mise en évidence récemment : les chiroptères se rassemblent en grand nombre autour de gîtes spécifiques pendant l'automne, où mâles et femelles sortent et entrent du gîte en se poursuivant (PARSONS & al., 2003, in GODINEAU & PAIN, 2007). C'est lors de ces grands regroupements qu'ont lieu des échanges reproducteurs entre les colonies. C'est aussi la période d'accumulation des réserves de graisse avant l'entrée en léthargie.

Durant les différentes phases de leur cycle biologique, les chauves-souris utilisent différents types de gîtes (figure 2). On distingue quatre catégories de gîtes : gîtes cavernicoles, gîtes artificiels (anthropiques), gîtes arboricoles et gîtes rupestres.

Les 28 espèces présentes en Franche-Comté font l'objet d'une fiche descriptive en annexe 2. Afin de comprendre les caractéristiques des différentes espèces et les problématiques rencontrées en fonction de la typologie du gîte, certaines des 28 espèces précitées sont décrites ci-après. Les espèces décrites ont fait l'objet d'études et/ou de suivis réguliers et ont permis d'acquérir des connaissances, plus ou moins fines, sur les chiroptères en Franche-Comté.

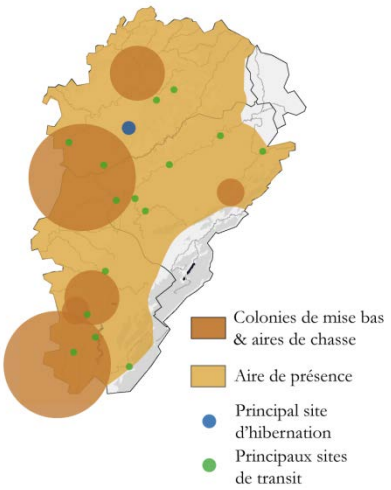
I.3.a. Les espèces des gîtes cavernicoles

Comme toute région calcaire, la Franche-Comté est riche en cavités souterraines : les spéléologues en ont recensé près de 9000. Qu'il s'agisse de grottes naturelles, d'anciennes mines ou de zones de fissures du karst, les habitats souterrains présentent toujours les mêmes grandes caractéristiques : obscurité, d'où l'absence de photopériode, variation des températures atténuée, taux d'humidité proche de la saturation et disponibilité alimentaire limitée. Ces habitats accueillent ainsi les chiroptères qui y passent une partie ou la totalité de leur cycle biologique : hibernation, reproduction ou transit.

1. Le Minioptère de Schreibers

Situé en limite d'aire septentrionale, le Minioptère de Schreibers est une espèce particulièrement présente en Franche-Comté où sont regroupés des effectifs importants (plus de 17% de la population nationale d'après les effectifs nationaux de 2004 (Groupe Chiroptères SFEPM, 2010)). Cette espèce, strictement cavernicole, est très grégaire avec des rassemblements de plusieurs milliers d'individus. Elle fréquente une trentaine de sites d'hibernation, de transit et/ou de mise bas (carte 1). En 2011, la population régionale en hiver est estimée à 14 000 individus, soit une régression de près de 50% des effectifs de 2002 suite à une mortalité exceptionnelle (probable épizootie) de l'espèce (60% à l'échelle nationale, SFEPM, 2004). La majorité des effectifs hivernaux est regroupée dans un seul site en Haute-Saône, qui accueille 13 000 individus (la grotte abritait plus du double de cet effectif avant 2002). Il s'agit d'un des 3 plus importants sites d'hibernation connus en France. Les effectifs d'adultes reproducteurs sont de 5 700 individus, répartis en 5 gîtes de

reproduction. A noter qu'un gîte de reproduction connu historiquement (données de baguage), la grotte de Gravelle dans le Jura, a été désertée par la colonie reproductrice de minioptères de Schreibers et ce depuis 2003.



Carte 1 : Répartition du Minioptère de Schreibers en Franche-Comté (2011)

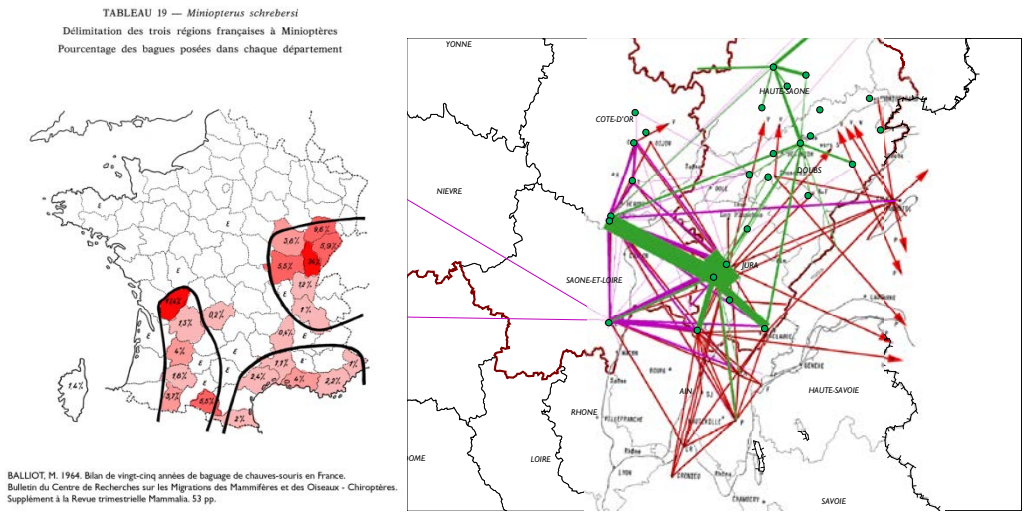
Dans les années 1950, une étude sur le Minioptère de Schreibers (annexe 3) a permis d'étudier les phénomènes de migration par la pose de plus de 27 000 bagues (principalement sur le Minioptère de Schreibers et le Grand murin) en Bourgogne et Franche-Comté (tableau 2).

Côte-d'Or	1 285
Saône-et-Loire	1 667
Total Bourgogne	**2 952**
Doubs	3 573
Jura	18 553
Haute-Saône	2 748
Total Franche-Comté	**24 874**

Tableau 2 : Nombre de bagues posées en Bourgogne et Franche-comté de 1950 à 1970

L'analyse de 25 années de baguage a permis de définir la répartition du Minioptère de Schreibers dans trois grandes régions françaises. Les déplacements des animaux entre leurs gîtes d'été et d'hiver ont mis en évidence l'existence d'une métapopulation de minioptères dans le Grand Est de la France (Bourgogne, Franche-Comté, sud de l'Alsace et nord de Rhône-Alpes) et la Suisse Romande, dont le noyau dur se situe en Franche-Comté (cartes 2 et 3).

Pour cette espèce, il est important de conserver un réseau de gîtes, permettant l'accomplissement de son cycle biologique.



Carte 2 et 3 : Délimitation des trois régions françaises à minioptères et déplacements relevés grâce à l'analyse des bagues

2. Le Rhinolophe euryale

Le **Rhinolophe euryale** est une espèce en Danger critique d'extinction dans la liste rouge des espèces menacées de Franche-Comté, ayant subi une diminution considérable de ses effectifs en France à partir des années 1960 (BROSSET, 1988). En limite de son aire de répartition septentrionale dans l'Est de la France, la population régionale compte 200 individus, uniquement dans le département du Jura qui recense 3 gîtes d'hibernation et 3 gîtes de reproduction. Le maintien des noyaux de populations du Jura laisse espérer un retour sur le département du Doubs (LEMAIRE & CROQUET, 2006).

3. Le Petit murin

Historiquement présent dans le Doubs, le **Petit murin** est actuellement présent uniquement dans le Jura. Cette espèce est, en Franche-Comté, en limite d'aire de répartition septentrionale. Les premiers individus ont été capturés en 1948 par Robert Hainard et sont en collection au Museum de Genève. Dans les années 1960, dans le cadre de programmes de baguage, 39 individus ont ainsi été bagués en été à la grotte de Gravelle dans le Jura.

En hibernation, le Petit murin se distingue très difficilement du Grand murin, très proche morphologiquement et ceux-ci étant très souvent regroupés en colonies mixtes. Deux colonies de reproduction, en association avec le Minioptère de Schreibers, sont connues dans le Jura, ce qui en fait une espèce rare en Franche-Comté, classée en Danger critique d'extinction (avec le Rhinolophe euryale). A noter que dans les régions plus au sud le Petit murin peut être anthropophile et utiliser les combles des bâtiments pour mettre bas.

Le Petit murin, *Myotis blythii,* semble être une espèce très spécialisée sur un type d'habitat précis. L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute (présence d'orthoptères) l'amène à fréquenter en priorité les milieux de type steppe ouverte (avec une couverture buissonnante inférieure à 50 %), prairie dense non fauchée et zone de pâturage extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense (ARLETTAZ, 1995). La préservation de cette espèce nécessiterait donc le maintien de pratiques agricoles telles que la fauche tardive des prairies semi-naturelles, le pâturage extensif ou tournant, etc. Or, l'évolution des paysages ouverts entre 1953 et

1998 montre une progression très nette des milieux forestiers par rapport aux milieux ouverts. L'acquisition de connaissances des milieux de chasse utilisés par la population présente apparaît donc primordial pour la survie de cette espèce en Franche-Comté et pour mener par la suite des actions de maintien et/ou de restauration de ces milieux si nécessaire.

Du fait d'un suivi régulier des sites historiques depuis les années 1990 et d'études scientifiques (MOESCHLER & al., 1995, LUGON & ROUE, 1999…), une très bonne connaissance a été acquise sur ces espèces cavernicoles.

I.3.b. Les espèces des gîtes artificiels (anthropiques)

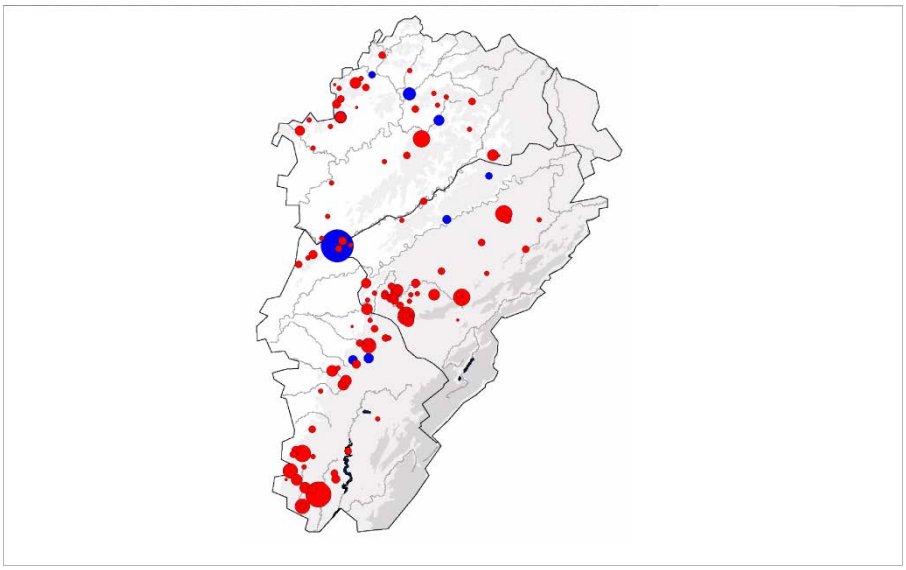
Sous nos latitudes, la cohabitation entre les chauves-souris et l'homme s'est amorcée depuis quelques centaines de milliers d'années, ces deux mammifères ayant partagé des espaces souterrains communs dès la Préhistoire. Cependant, les périodes glaciaires obligeront les chauves-souris à migrer au sud à la rencontre de conditions plus chaudes et ce n'est qu'avec le réchauffement climatique intervenu 6000 ans avant notre ère que leur peuplement devient assez semblable à celui actuellement connu. Toutefois leur répartition diffère : la forêt couvre majoritairement notre continent si bien que dominent les espèces forestières qui profitent des cavités des arbres ou des décollement d'écorces (Murin de Bechstein, Noctule commune, Barbastelle). La sédentarisation de l'homme et le développement de l'élevage ont progressivement induit un nouveau changement lié aux défrichements, à l'assèchement des marais pour l'agriculture et à la construction. Ainsi, sont nés les paysages semi-ouverts dont ont profité des espèces comme le Grand rhinolophe ou le Grand murin. En même temps, le développement des villages et des villes a favorisé les chauves-souris thermophiles comme le Petit rhinolophe, la Pipistrelle commune ou la Sérotine commune ; toutes trouvent sous les charpentes ou derrière des volets des conditions de température estivales élevées qui leur sont très favorables pour l'élevage de leurs jeunes.

Les chiroptères ont su tirer parti de l'activité humaine, en utilisant, pour une partie de leur cycle au moins, des gîtes tels qu'habitations, ponts, viaducs, carrières, mines, tunnels et forts militaires… Ces espèces sont dites anthropophiles. Elles bénéficient de ce type de gîte pour la mise bas, aussi bien que pour l'hibernation. Chaque type de gîte n'est pas exclusivement utilisé à l'une ou l'autre saison, mais certaines préférences peuvent être mises en évidence.
Les combles de bâtiments publics et privés sont souvent fréquentés par les chiroptères (ROUE & al., 2001). Les chiroptères s'y trouvent au niveau de la poutre faîtière ou dans des interstices. L'accès aux combles participe à la sélection d'un tel site. Les rhinolophes ont besoin d'une entrée large, tel qu'un œil de bœuf, car ils effectuent leur entrée et sortie en vol. Les autres espèces sont moins exigeantes et peuvent se poser et ramper pour entrer dans un gîte.
Les pipistrelles, de même que la Sérotine commune ou le Grand murin, peuvent se contenter d'interstices très étroits. Ainsi, elles sont les mieux adaptées pour coloniser les bâtiments modernes, dans des emplacements tels que les joints de dilatation, les caissons de volets roulants (surtout les pipistrelles) ou l'isolation (entre la charpente et la laine de verre).
La Barbastelle d'Europe se rencontre également dans des gîtes étroits, comme le bardage, tandis que les chaufferies dans des caves sont parfois utilisées par le Petit rhinolophe.
D'autres gîtes anthropiques utilisés par les chiroptères sont les volets, les dessous de tuiles et les anfractuosités.

En période hivernale, les gîtes utilisés sont essentiellement les mines, les carrières, les forts militaires, les blockhaus, les caves de bâtiments ainsi que les tunnels désaffectés ; là, les chiroptères retrouvent des conditions similaires à celles des cavités naturelles.
Voici quelques espèces qui peuvent être typiquement anthropophiles et qui sont relativement bien connues en Franche-Comté.

1. Le Petit rhinolophe

Parmi les espèces anthropophiles, le **Petit rhinolophe**, classé Vulnérable dans la liste rouge des espèces menacées de Franche-Comté, a connu une forte régression dans le nord de la France (SFEPM, 2004) et semble dans un état de conservation défavorable (GODINEAU & PAIN, 2007). 4 noyaux importants de populations existent en Franche-Comté dans la Vallée du Lison et le secteur de Sancey-le-Grand, la Petite Montagne, le Massif de la Serre et le nord-ouest de la Haute-Saône. Les effectifs reproducteurs sont estimés à 3 000 individus, avec plus de 105 colonies de mise bas. Concernant l'hibernation, il est répertorié dans plus de 140 sites mais seuls 14 sites sont connus pour accueillir plus de 20 individus (carte 4).



Carte 4 : Colonies de mise bas (rouge) et d'hibernation (bleu) du Petit rhinolophe en Franche-Comté

2. Le Grand rhinolophe

Le **Grand rhinolophe** est une espèce classée dans la catégorie Espèce en danger de la liste rouge des mammifères de Franche-Comté. A l'échelon national, cette espèce a connu une forte régression, principalement au nord de son aire de répartition (Groupe Chiroptères SFEPM, 2010). En Franche-Comté, la population est estimée à 2000 individus en période d'hibernation, soit 4% de la population nationale (LEMAIRE & CROQUET, 2006), avec 4 gîtes principaux d'hibernation (dont l'effectif est supérieur à 200 individus). La population régionale estivale est de l'ordre de 1500 individus répartis en 17 colonies de mise bas (dont une colonie découverte en 1987 puis disparue, avec de nouvelles données depuis 2010, soit la plus importante de la région avec 700 individus).

Cette espèce recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins voire des ovins, et de ripisylves, landes, friches, vergers, jardins… (GREMILLET, 1999). Les boisements

servent principalement aux saisons intermédiaires (printemps et automne). Le pâturage par les bovins est très positif par la diversification de structure de la végétation et l'apport de fèces, qui favorisent le développement d'insectes coprophages (importance de ces insectes dans le régime alimentaire des grands rhinolophes, dans les colonies de reproduction). Le développement des zones de sylviculture (résineux), l'intensification agricole, la disparition des bocages diminuent les milieux favorables au Grand rhinolophe. De plus, l'utilisation d'antiparasitaires pour le traitement du bétail, les avermectines et pyréthrénoïdes ont un effet toxique reconnu sur la faune non cible : les insectes coprophages (coléoptères et diptères), et par leur biais le Grand rhinolophe (par diminution de la ressource ou contamination). Pour la conservation de l'espèce, il est important de maintenir une structure paysagère variée, notamment grâce aux prairies pâturées. Pour réduire les impacts des antiparasitaires, les mesures à adopter sont la rotation des pâtures, l'alternance d'animaux d'âges différents et l'administration des traitements en fonction du cycle de vie des parasites (VILROUVET, 2007).

3. Le Grand murin

Le **Grand murin**, classé Vulnérable dans la liste rouge des espèces menacées de Franche-Comté, forme d'importantes colonies en période de reproduction, notamment dans les gîtes anthropiques. Sur les 21 colonies de reproduction recensées en Franche-Comté, 17 se situent en milieu bâti. La plus importante compte plus de 1300 individus en milieu souterrain (Jura). La population régionale est estimée à plus de 6000 individus en période de mise bas.

4. Le groupe des pipistrelles

Les 4 espèces décrites en France métropolitaine sont présentes en Franche-Comté : la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Pipistrelle pygmée**. Cette dernière, décrite en 1999 (JONES & BARRATT, 1999), n'a été découverte que récemment dans la région : en 2007, à l'occasion d'une intervention de sauvetage en milieu urbain, dans le Doubs. Sur ces 4 espèces, seules 2 ont actuellement un statut reproducteur en Franche-Comté, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl (uniquement dans le département du Doubs pour cette dernière). Ainsi de nombreuses colonies de reproduction sont connues dans la région en milieu bâti, abritant d'une trentaine à une centaine d'individus, recensées principalement grâce aux données de SOS ou lors de prospections estivales. L'identification à l'espèce n'est parfois pas possible, en raison des problèmes d'accessibilité aux colonies et de dérangement. Hormis la Pipistrelle commune, les aires de répartition des espèces de pipistrelles restent à compléter, notamment grâce aux techniques de prospections au détecteur d'ultrasons.

Grâce aux données récoltées via les SOS et les prospections estivales, les connaissances sur les espèces anthropophiles se sont améliorées. Certaines colonies sont ainsi suivies depuis plus de 20 ans. En Franche-Comté, la répartition des espèces anthropophiles est assez bien connue.

I.3.c. Les espèces des gîtes arboricoles

Les gîtes arboricoles peuvent être fréquentés à toute période de l'année. Ces gîtes sont de différents types (PENICAUD, 2000) : les fissures, les espaces sous les écorces ou les cavités, notamment les loges creusées par les pics ou les carries.
Les arbres à cavités peuvent être utilisés par les chauves-souris, qu'ils soient en forêt, comme dans les parcs et jardins ou au bord des routes (ARTHUR & LEMAIRE, 2002 ; PENICAUD, 2003).
Les diverses espèces arboricoles privilégient différents espaces :

- les espaces sous les écorces décollées sont particulièrement recherchés par la Barbastelle ou le Murin d'Alcathoe,
- le milieu urbain par la Noctule commune (ARTHUR & LEMAIRE, 2002),
- le milieu forestier par le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe et l'Oreillard roux.

La recherche et la découverte de gîtes naturels sont plus aléatoires car elles nécessitent une ascension dans les arbres, ce qui demande beaucoup de temps compte tenu de la probabilité assez faible d'observer directement les chauves-souris. En effet, elles ont la particularité de changer très régulièrement de gîte, comme cela est démontré chez le Murin de Bechstein (KERTH & WEISSMANN, 2001). Elles utilisent aussi les gîtes arboricoles tout au long de l'année, ce qui complique d'autant plus les prospections. De fait, l'utilisation de la télémétrie est considérée comme le meilleur moyen de découvrir des nouveaux gîtes (BARATAUD & al., 2005).

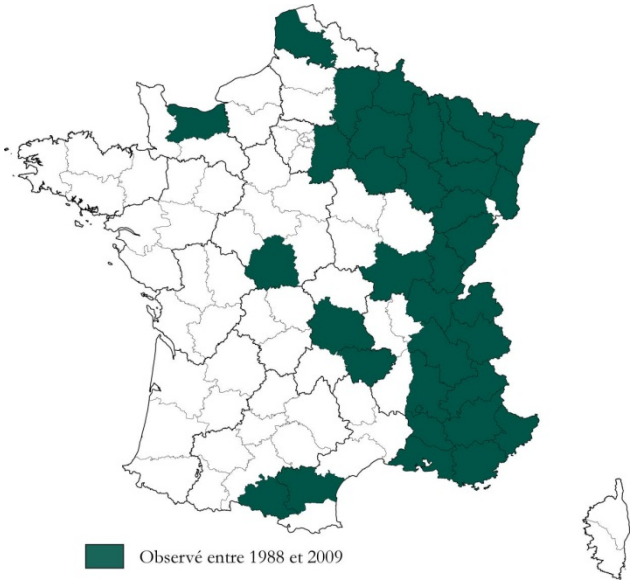
Malgré le faible nombre de travaux scientifiques consacrés à cette problématique, il semble que les chauves-souris sélectionnent leurs gîtes parmi différents types de cavités. Si certains considèrent que tout arbre creux peut accueillir des chauves-souris (PENICAUD, 2003), il apparaît que les colonies de reproduction s'intéressent essentiellement aux fissures étroites, aux espaces derrière les écorces décollées et aux trous de pics sur tout type de support (PENICAUD, 2000 ; VAN DER WIJDEN et al., 2002), voire opèrent une sélection orientée vers les arbres sains dans les zones de production de bois, dans les chênaies par exemple (TILLON, 2006).

Il existe des variations dans l'utilisation des gîtes, selon la région et l'état physiologique des chiroptères. Ainsi, les espèces dites forestières en période d'hibernation n'occuperont pas les cavités arboricoles dans les régions du nord de la France, recherchant des gîtes aux conditions plus favorables. En Franche-Comté par exemple, la Barbastelle utilise des gîtes cavernicoles durant la phase d'hibernation (une ancienne mine abritant une importante population est suivie dans le Doubs) alors qu'en été elle peut utiliser les zones forestières en tant que gîte et terrains de chasse.
Nous présentons ici les espèces arboricoles les mieux connues en Franche-Comté dont les connaissances tendent à s'améliorer depuis quelques années grâce aux nouvelles techniques d'inventaires utilisées.

1. Le Murin de Brandt

Le **Murin de Brandt**, distingué du Murin à moustaches depuis 1970, fait partie du groupe des chauves-souris dites forestières. En Franche-Comté, la présence de l'espèce est confirmée en 1986. Récemment, des investigations ciblées vers le milieu forestier ont permis d'acquérir des connaissances sur cette espèce, classée Vulnérable dans la liste rouge des espèces menacées de Franche-Comté. La présence du Murin de Brandt est avérée dans les milieux forestiers de plaine et

des arbres gîtes ont été découverts grâce à la technique du radiopistage. En 2006, 6 individus sont capturés, dont 4 femelles allaitantes dans le département du Jura, établissant la preuve de la reproduction. Les premiers arbres gîtes sont découverts en 2008, avec deux grosses colonies de mise bas en forêt de plaine simultanément dans le Jura et la Haute-Saône (avec une centaine d'individus). La carte de répartition de l'espèce s'améliore, avec mention sur 34 départements en 2009 contre 13 en 1996 (carte 5) et de nombreuses perspectives sont à prévoir suite à ces premières découvertes car les connaissances sont encore très partielles.



Carte 5 : Répartition du Murin de Brandt en France métropolitaine jusqu'en 2009

2. Le Murin de Bechstein

Ces investigations ont permis d'augmenter les connaissances sur d'autres espèces forestières dont le **Murin de Bechstein** qui semble rare en Franche-Comté (colonies de mise bas récemment découvertes dans 3 arbres gîtes avec 55 individus dans le Jura (GUILLAUME & ROUE, 2008) et Haute-Saône). En 2004, les effectifs estivaux étaient estimés à 20 individus, le doublement des effectifs devant être rapproché par la découverte de nouvelles colonies due à un effort de prospection plutôt qu'à une augmentation des populations. En effet, dans le Doubs, l'espèce est contactée régulièrement mais aucune colonie de reproduction n'est encore connue à ce jour, traduisant ainsi un manque de recherche en milieu forestier qui nécessite toujours de gros moyens (humains et financiers). En hibernation, quelques individus sont dispersés dans une trentaine de cavités. Cette espèce est fortement liée au milieu forestier, tant par ses gîtes d'été que par ses habitats de chasse (MESCHEDE & HELLER, 2000). Le milieu forestier type peut être défini comme feuillu en majorité avec une structure équilibré et une stratification riche. Cette espèce est donc probablement une espèce adaptée à des conditions d'alimentation stables (SCHLAPP, 1990, KERTH, 1998). Elle est donc moins opportuniste que les autres espèces qui exploitent d'une façon flexible et spontanée de nouvelles sources de nourriture. Une dégradation de la qualité des territoires de chasse et de la disponibilité en gîtes peut donc poser des problèmes énergétiques importants pour l'espèce, réduire la reproduction et mener à l'affaiblissement progressif de la colonie et au recul des populations.

3. La Barbastelle d'Europe

La **Barbastelle d'Europe**, classée comme Vulnérable dans la liste rouge des espèces menacées de Franche-Comté, fait également partie des espèces aux mœurs plutôt forestières. Elle peut être associée au Murin de Bechstein en sa qualité de « chauve-souris de forêt vierge », en raison de sa préférence pour des abris sous écorce (MESCHEDE & HELLER, 2000). Néanmoins, elle reste discrète et peu abondante en dehors du secteur de la moyenne vallée du Doubs en Franche-Comté. C'est dans ce secteur qu'elle utilise un réseau de cavités lors de la période d'hibernation. La Franche-Comté accueille un des principaux gîtes d'hibernation connus en France, avec 20% des effectifs nationaux hibernants (ROUE & GROUPE CHIROPTERES SFEPM, 2010). La population régionale hibernante est estimée à 1400 individus, dont 1200 individus dans un site du Doubs où les effectifs sont en augmentation depuis 15 ans, et une vingtaine d'autres cavités satellites comptant quelques individus (jusqu'à 100 pour une cavité artificielle du Jura). Les colonies de reproduction connues sont pour la plupart anthropiques mais là encore un manque de recherche des colonies arboricoles est manifeste. On compte 9 colonies de mise bas connues pour cette espèce dont 6 dans le Doubs, pour un effectif total d'environ 150 individus.

En Franche-Comté, la connaissance sur les chauves-souris forestières reste très partielle malgré des enjeux importants en terme de conservation d'espèces rares et menacées (FERREZ & al., 2008).
Dans le cadre de l'amélioration des connaissances sur les chauves-souris forestières en Franche-Comté, la recherche de colonies de reproduction en arbres gîtes mérite d'être poursuivie. Le radio-pistage reste pertinent pour de telles recherches en milieu forestier mais doit porter sur une zone d'étude restreinte et prévoir des repérages préalables sur le territoire étudié. Tant sur le plan des captures (préalables à toute pose d'émetteur), que sur celui de l'identification des arbres gîtes, la bonne connaissance du territoire à prospecter et la planification stratégique des périodes d'étude, comme du temps nécessaire à la recherche de gîtes en forêt, sont des paramètres déterminants pour suivre les animaux équipés jusqu'à leur(s) gîte(s) et permettre l'identification de nouvelles colonies.
En Franche-Comté, grâce aux captures réalisées depuis l'été 2005 et à la technique du radio-pistage, plus de 15 gîtes arboricoles ont été découverts sur un secteur forestier (8 gîtes de Murin d'Alcathoe, 2 de Murin de Naterrer, 5 de Murin de Bechstein et 1 de Murin de Brandt).

I.3.d. Les espèces des gîtes rupestres

L'utilisation des falaises par les chiroptères est très peu connue en Franche-Comté, car ces habitats sont difficiles à prospecter et concernent des espèces méridionales, qui sont en limite d'aire de répartition et peu fréquentes en Franche-Comté. Le Molosse de Cestoni semble habiter fréquemment les aplombs rocheux en période estivale (COSSON & ROUE, 1997) tandis que le Vespère de Savi est présent dans des fissures de rochers lors de la mise bas et de l'hibernation.

I.4. Statut des espèces de Franche-Comté

I.4.a. Statut de protection national

En France métropolitaine, les chiroptères bénéficient d'un statut de protection depuis 1981. L'arrêté du 23 avril 2007 (JORF du 06/10/2012) fixe la liste des 33 espèces de chiroptères protégées

décrites sur le territoire métropolitain, ainsi que leurs sites de reproduction et leurs aires de repos (annexe 4).

I.4.b. Statut de protection international

Au niveau international, deux conventions concernent les chauves-souris : la Convention de Bonn (JORF du 30/10/1990) relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage et la Convention de Berne (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996) relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. L'Accord EUROBATS relatif à la conservation des populations de chauves-souris d'Europe (JORF du 16/03/96) découle de la Convention de Bonn et engage les parties signataires à tenir compte d'obligations fondamentales et notamment à prendre des mesures appropriées en vue d'encourager la conservation des chauves-souris.

L'annexe IV de la Directive européenne CEE N°92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages du 21 mai 1992 (dite Directive Habitats-Faune-Flore) indique que toutes les espèces de microchiroptères nécessitent une protection stricte. Par ailleurs, l'annexe II de cette directive dresse la liste des espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Douze espèces de chauves-souris présentes sur le territoire français métropolitain font partie de cette annexe, 9 en Franche-Comté (tableau 3).

I.4.c. Listes rouges et statuts de conservation

Les listes rouges se déclinent à plusieurs échelles. Au niveau mondial, la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) permet d'attirer l'attention sur l'état de conservation des différentes espèces du globe, en classant les espèces selon une méthodologie précise (IUCN, 2002). De même, la liste rouge française répartit les espèces menacées d'extinction en plusieurs catégories : les espèces éteintes, en danger, vulnérables ou rares (UICN, 2009). En Franche-Comté, la liste rouge des chiroptères a été validée en 2008 par le CSRPN (FERREZ & al., 2008).

Le tableau 3 récapitule les statuts de protection et l'état de conservation des différentes espèces de chiroptères présentes en Franche-Comté.

Chiroptères espèces		Directive Habitats-Faune-Flore	Liste Rouge – Catégorie UICN			
			Franche-Comté	France	Européenne	Mondiale
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Annexe II	CR	NT	VU	NT
Petit murin	*Myotis blythii*	Annexe II	CR	NT	NT	LC
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Annexe II	EN	NT	NT	LC
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Annexe II	VU	LC	NT	LC
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	Annexe IV	VU	LC	DD	DD
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	Annexe IV	VU	LC	LC	LC
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Annexe II	VU	LC	LC	LC
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Annexe IV	VU	LC	LC	LC
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Annexe II	VU	NT	VU	NT
Grand Murin	*Myotis myotis*	Annexe II	VU	LC	LC	LC
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Annexe IV	VU	LC	LC	LC
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Annexe II	VU	VU	NT	NT
Pipistrelle de nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Annexe IV	NT	NT	LC	LC
Barbastelle d'Europe	*Barbastellus barbastellus*	Annexe II	NT	LC	VU	NT
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Annexe IV	NT	LC	LC	LC
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Annexe IV	LC	NT	LC	LC
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Annexe IV	LC	NT	LC	LC
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*	Annexe IV	LC	DD	LC	LC
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Oreillard gris	*Plecotus auritus*	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Oreillard roux	*Plecotus austriacus*	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Annexe IV	DD	LC	LC	LC

Tableau 3 : Synthèse des différentes listes rouges (Franche-Comté, France, Europe et Monde) pour les espèces de chiroptères présentes en Franche-Comté

sources :
- **Monde** : IUCN 2008. *2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org*
- UICN, 2003. Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge. Version 3.0. 26 pp.
- **Europe** : TEMPLE, H.J. & A. TERRY (Compilers). 2007. *The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities*. viii + 48pp, 210 x 297 mm. *http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/ema/index.htm*
- **France** : UICN & MNHN. 2009. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre des Mammifères de France métropolitaine. 12 pp. *www.uicn.fr/IMG/pdf/Dossier_presse_Liste_rouge_mammiferes_de_metropole.pdf*
- **Franche-Comté** : FERREZ, Y, F. MORA, J.P. PAUL, S.Y. ROUE, M. CARTERON & B. FERNANE. 2008. Listes rouges d'espèces menacées en Franche-Comté - CSRPN du 17 janvier 2008. CBNFC, OPIE Franche-Comté, LPO Franche-Comté, CPEPESC Franche-Comté sous la direction de la DIREN Franche-Comté, Besançon, 42 pp. *www.franche-comte.ecologie.gouv.fr/direnFrancheComte191/plugins/fckeditor/UserFiles/RedList_ZNIEFF_Doc_CSRPN_2008_01_17.zip*

CR = en danger critique d'extinction
EN = en danger
VU = vulnérable
NT = presque ménacée
LC = préoccupation mineure (Least Concern)
DD = données insuffisantes

I.4.d. Responsabilité régionale

Avec 28 espèces de chauves-souris dont 23 reproductrices (annexe 5), sur les 34 espèces françaises, la Franche-Comté se situe dans les régions majeures en comparaison des régions proches (Alsace : 23, Bourgogne : 23, Champagne-Ardenne : 24, Lorraine : 22, Rhône-Alpes : 30, Suisse : 28). La richesse spécifique franc-comtoise fait donc partie des plus fortes régions du nord de la France, liée principalement à la situation géographique originale de la région. En effet, plus d'un tiers des espèces (9) sont situées en Franche-Comté en limite d'aire de répartition nationale ou européenne. Pour exemple, la Sérotine bicolore provient des taïgas finlandaises alors que le Molosse de Cestoni arrive de l'Afrique du Nord.

Parmi les 28 espèces présentes, 6 méritent une attention toute particulière en raison de leur statut de rareté au niveau national (MAURIN & KEITH, 1994) et de l'importance des populations présentes connues en Franche-Comté en période estivale ou hivernale (WEIDMANN & al., 2003) : le Minioptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe (tableau 4).

Nom vernaculaire	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge FC	Importance des populations régionales à l'échelle nationale
Barbastelle d'Europe	Annexe II	NT	18%
Minioptère de Schreibers	Annexe II	VU	17%
Grand murin	Annexe II	VU	10%
Murin à oreilles échancrées	Annexe II	VU	8%
Petit rhinolophe	Annexe II	VU	7%
Grand rhinolophe	Annexe II	EN	4%

Tableau 4 : Responsabilité de la région en fonction des effectifs nationaux

D'après S. Roué (2011)

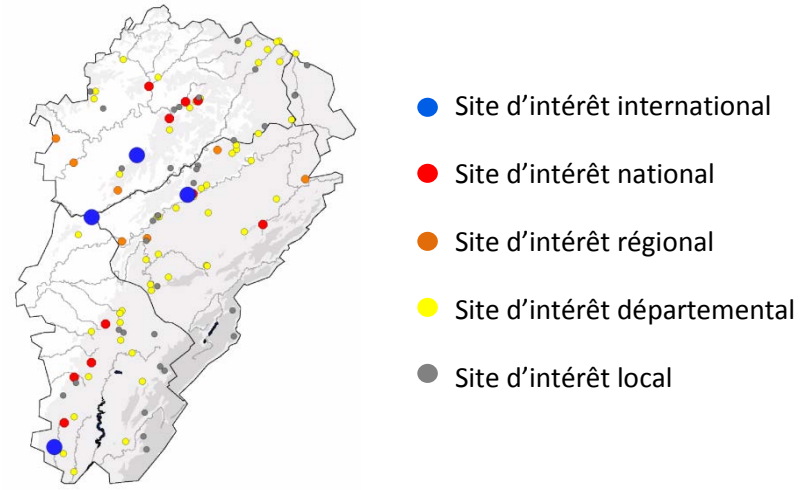
I.5. Hiérarchisation des gîtes

Les inventaires et prospections menés en Franche-Comté depuis plus de vingt ans ont démontré la présence de près de 1 000 sites accueillant des chauves-souris dont près de 300 gîtes avec au moins la présence d'une espèce de l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore (ROUE, 2002). La mise en place d'une hiérarchisation des sites est basée sur des arguments scientifiques (diversité d'espèces, effectifs, vulnérabilité…) et sur l'intérêt biologique du site (hibernation, estivage, de transit et/ou de mise bas).

Dans le cadre d'un inventaire national des gîtes à protéger (ROUE, 1995), cette méthode a été utilisée, uniquement pour les sites hypogés, en appliquant une hiérarchisation selon 4 classes. Les sites se voient donc attribuer un indice chiroptérologique (annexe 6).

Sur plus de 500 sites connus et prospectés en Franche-Comté, les méthodes ont été appliquées aux sites souterrains accueillant régulièrement au minimum 5 individus d'une espèce permettant d'établir, en 2006, une liste régionale de 105 sites à chiroptères (carte 6) qui figure en annexe 7. Sa réactualisation est en attente de la validation d'une méthodologie nationale permettant de comptabiliser les gîtes en bâti. A ce jour, la méthode franc-comtoise ne prend pas en compte les gîtes

épigés, et notamment l'une des plus grosses colonies de Grands rhinolophes connues en France, située dans le Doubs.



Carte 6 : Hiérarchisation des gîtes de Franche-Comté

Cette hiérarchisation aboutit à une liste de **14 sites souterrains majeurs** ou prioritaires, basée principalement sur la métapopulation du Minioptère de Schreibers de Franche-Comté, dont les rassemblements comprennent fréquemment plus d'un millier d'individus.

Site	Commune	Dpt	Note	Intérêt
Mine d'Ougney-Vitreux	Ougney,Vitreux	Jura	152	International
Mine de Deluz	Deluz	Doubs	116	International
Grotte de la Baume Noire	Fretigney-Velloreille	Haute-Saône	114	International
Grotte de la Balme	La Balme d'Epy	Jura	112	International
Grotte du Carroussel	Port/Saône	Haute-Saône	94	National
Grotte du Dard	Baume-les-Messieurs	Jura	92	National
Mine de Souvance-est	Laissey	Doubs	88	National
Grotte de l'Eglise de Combe l'Epine	Calmoutier	Haute-Saône	82	National
Grotte-Mine des Equevillons	Montcey	Haute-Saône	82	National
Rivière de la Baume	Poligny	Jura	82	National
Grotte de la Baume	Echenoz-la-Méline	Haute-Saône	80	National
Grotte de Gigny	Gigny-sur-Suran	Jura	80	National
Grotte de Sainte-Catherine	Laval-le-Prieuré	Doubs	80	National
Grotte de Gravelle	Macornay	Jura	80	National

Source (Roué, 2006)

I.6. Menaces

La **disparition des gîtes** est une cause importante de régression des populations de chiroptères (d'après GODINEAU & PAIN, 2007). L'abandon du petit patrimoine bâti, la réfection des bâtiments (aménagement de combles, jointoiements…), la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers, la fermeture des sites souterrains pour mise en sécurité, la rénovation des ponts par exemple, entrainent la disparition de gîtes favorables aux chauves-souris, voire l'emprisonnement des animaux. L'éclairage des édifices publics et les aménagements modifiant les conditions climatiques peuvent également perturber la sortie des colonies voire empêcher l'accès au gîte (GUILLAUME, 2008).

Les impacts des **projets d'aménagement du territoire** (infrastructures de transport, aménagement rural, urbanisation…) sur les chiroptères sont liés à l'altération ou la destruction de leurs habitats (gîtes, espaces de chasse notamment), à la réduction ou à la limitation de l'accès à leurs habitats à cause de l'effet « barrière » des infrastructures (espace trop ouvert, bruit et luminosité accrus, artificialisation et uniformisation des trames paysagères, éradication des habitats naturels improductifs (voir § ci-dessous modification du paysage), fragmentation du territoire, coupure des axes de déplacements) (LUGON & ROUE, 1999) et à la surmortalité par collision avec les véhicules (SETRA/CETE, 2008).
Les conséquences sur les populations de chauves-souris, bien que communément admises et observées, restent difficilement quantifiables. Elles dépendent de la vulnérabilité intrinsèque de chaque espèce (fidélité au gîte, espèce de haut vol ou non), de la distance entre le gîte et l'infrastructure et des caractéristiques de cette dernière (trafic, nombre de voies, profil…). Les oreillards et les rhinolophes semblent particulièrement sensibles aux collisions (COTREL, 2004 ; ARTHUR, 2006 ; NERI, 2006).
Les mesures d'atténuation des impacts négatifs des infrastructures visent à maintenir les axes de déplacements de l'ensemble des espèces de chiroptères et la protection des espaces clés (gîtes, aires de chasse). Les chiroptères utilisent divers ouvrages de franchissement présents sur les infrastructures. Mais il est important de guider les chiroptères vers ces passages (supérieurs ou inférieurs) et de favoriser leur franchissement par l'élévation du vol ou le passage sous la route (LEMAIRE & ARTHUR, 1999 ; SETRA/MEED, 2005).

L'implantation d'éoliennes peut constituer une menace avec l'installation, depuis les années 1980, de nouveaux projets en dehors des plaines agricoles. Les espèces migratrices (Minioptère de Schreibers, Pipistrelle de Nathusius), les espèces de haut vol (Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotines bicolore et commune, Vespère de Savi) et les espèces de pipistrelles sont particulièrement vulnérables (DUBOURG-SAVAGE, 2004 ; SFEPM, 2005 ; SFEPM 2012). Plusieurs points sont à prendre en compte : la mortalité directe par collision (GCC, 2000 ; COSSON, 2007), la localisation géographique des éoliennes (impact plus fort sur les voies de migration, de transhumance et routes de vol), l'attrait des insectes et le milieu utilisé pour l'implantation d'un champ éolien. En règle générale, les éoliennes ne doivent pas être installées dans les forêts, ni à une distance inférieure à 200 m d'une zone boisée, compte tenu du risque qu'implique ce type d'emplacement pour toutes les chauves-souris. A proximité des bois, la question de la hauteur doit être soulignée. L'activité des chauves-souris au-dessus de la canopée est d'un intérêt particulier (RODRIGUES & al., 2008).

La **modification du paysage** a pour effet une simplification des milieux naturels se traduisant par une raréfaction ou une homogénéisation des terrains de chasse et des ressources alimentaires. Elle se décline en plusieurs menaces :
- l'abandon du pâturage extensif, ainsi que le retournement des prairies pour la mise en place de cultures, suppriment des terrains de chasse riches en ressources alimentaires pour les chauves-souris,
- la destruction des haies et autres corridors boisés, après le remembrement agricole ou dans le cadre de la PAC (Politique Agricole Commune) a pour conséquences la perte de routes de vol et de terrains de chasse, les haies étant des zones refuges pour de nombreux insectes,
- la disparition de zones humides entraînent la disparition de milieux riches en insectes tant par leur abondance que par leur diversité,
- la canalisation des cours d'eau qui s'accompagne de la destruction des ripisylves.

La mise en place de bonnes **pratiques sylvicoles** est essentielle aux populations de chauves-souris forestières. Ainsi, doivent être favorisées la conservation des arbres gîtes (arbres feuillus de gros diamètre) et l'accroissement de leur nombre par la préservation des arbres morts, des îlots de sénescence. Les milieux forestiers utilisés en tant que terrains de chasse sont les massifs forestiers aux essences et aux structures diversifiées. L'homogénéisation des boisements (plantations monospécifiques) et notamment **l'enrésinement intensif** réduisent la variété et l'abondance des proies disponibles. De même, les coupes à blanc doivent être évitées, tout comme les peuplements isolés. Les chauves-souris doivent être prises en compte dans les documents de gestion forestière, en intégrant les conseils des chiroptérologues pour allier conservation des chiroptères et production de bois (EUROBATS, 2009).

Certains **produits chimiques**, utilisés dans l'agriculture et la foresterie, peuvent présenter une toxicité pour les chiroptères. Les produits de traitement des charpentes ont un effet notamment sur les jeunes surexposés, les insecticides entraînent une diminution de la ressource alimentaire et une contamination indirecte (bioaccumulation) et les produits antiparasitaires du bétail (avermectines) ont une toxicité avérée sur les insectes coprophages, d'où une diminution de ressources alimentaires pour les chauves-souris (CARRAVIERI & SCHEIFLER, à paraître).

A tout cela s'ajoutent les **maladies** et en particulier la rage, qui affecte une seule espèce en France jusqu'à présent, la Sérotine commune, ce qui ne semble pas constituer un facteur de régression pour l'espèce (PICARD-MEYER & al., 2012). D'autres maladies peuvent amener à une forte mortalité de chiroptères. Ainsi une mortalité exceptionnelle, probablement causée par une épizootie, a été constatée en France en 2002, touchant une espèce, le Minioptère de Schreibers et entraînant un déclin notable des populations au niveau national (ROUE & NEMOZ, 2002).

Dans les menaces « naturelles », il faut mentionner les **aléas climatiques** qui, a certaines périodes clés de la mise bas, peuvent générer des hécatombes chez les nouveaux nés (début d'été froid et pluvieux).

Enfin, d'autres menaces liées aux activités humaines pèsent sur ces espèces comme le **dérangement** des sites souterrains par fréquentation humaine et le tourisme spéléologique de masse, qui aboutissent à la désertion des sites.

II. Bilan des actions menées en Franche-Comté depuis 1985

Depuis 1985, des actions sont menées en Franche-Comté par la CPEPESC pour assurer la préservation des chiroptères selon 3 axes :
- *protection*
- *amélioration des connaissances*
- *sensibilisation et information*.

II.1. Protection

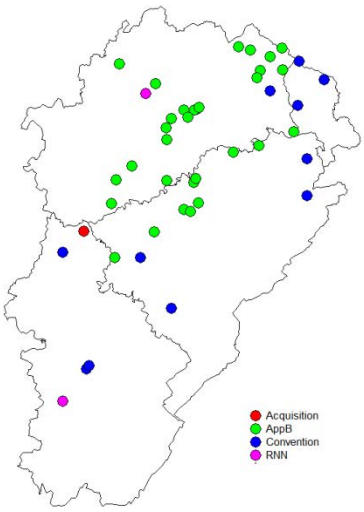
Depuis 1984, la CPEPESC est engagée dans la mise en protection des sites à chiroptères. En 2004, dans l'inventaire des sites à protéger (SFEPM, 2004), 53 sites bénéficiaient d'un statut de protection (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserves Naturelles, acquisition foncière, fermeture physique et conventions de gestions) contre 41 sites en 1995. Aujourd'hui, ce sont près de 65 sites qui bénéficient d'une protection sous une forme ou une autre (carte 7).

- 2 Réserves Naturelles Nationales (une en Haute-Saône et une dans le Jura) créées spécifiquement pour les chiroptères. Ces deux réserves, de surface comprise entre 1 et 3 ha, sont gérées par la CPEPESC depuis leur création.
- 45 sites classés en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
    - 33 sites en Haute-Saône
    - 12 sites dans le Doubs
- 15 sites gérés de manière conventionnelle
    - 5 sites dans le Doubs
    - 3 sites dans le Jura
    - 3 sites en Haute-Saône
    - 3 sites dans le Territoire de Belfort

    La plupart des conventions ont été signées avec des communes ; seules deux sont un partenariat avec des propriétaires privés et une de nature tripartite, liant la commune, la Fédération Française de Spéléologie et la CPEPESC.
- 3 acquisitions foncières : une dans le Jura, une en Haute-Saône et une dans le Doubs

La liste des sites protégés se trouve en annexe 8.

Depuis la loi n° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, les Réserves Naturelles Volontaires (RNV) ont été supprimées et sont en cours de transfert en Réserves Naturelles Régionales (RNR), soumises à délibération du Conseil Régional. Pour pallier à cette vacance de protection, deux des trois réserves naturelles volontaires créées en faveur des chiroptères ont été protégées par APPB : la grotte de la Baume noire à Fretigney Veloreille et la grotte de la Baume à Echenoz la Méline. Toutes doivent faire l'objet d'une demande de classement en RNR, ainsi que quatre nouveaux sites qui vont être proposés.



Carte 7 : Sites protégés en Franche-Comté

La protection réglementaire peut être accompagnée de mesures de protection physique lorsque la fréquentation constitue une menace pour les populations de chiroptères. En Franche-Comté, 8 sites ont été munis d'une protection physique. Celle-ci peut se traduire soit par la pose d'une grille soit par la pose d'un périmètre grillagé lorsque les espèces présentes dans la cavité sont affectées par la présence de barreaux.

La mise en place d'une protection physique doit être accompagnée d'une expertise, de manière à ne pas entraîner pour les chiroptères de perturbation (grille mal conçue, modification des conditions climatiques…). Ainsi, une étude réalisée à la demande de la DIREN Franche-Comté par le Museum de Genève et la CPEPESC Franche-Comté a permis de déterminer l'effet des grilles sur une espèce de chauve-souris, le Minioptère de Schreibers (MOESCHLER & al., 1995). En effet, des expériences menées involontairement faisaient suspecter que les grilles engendraient une gêne pour le Minioptère de Schreibers et certains sites étaient rapidement désertés.

En 1992 et 1993, des suivis ont été réalisés dans deux cavités de Franche-Comté, dont une équipée d'une fausse grille (bandes plastiques). Les résultats obtenus en moins d'une semaine étaient la désertion du site (de 1850 à 180 individus), sans recolonisation tant que le dispositif était en place. Cette étude a ainsi révélé l'inadaptation des grilles comme mesure de conservation sur les sites accueillant du Minioptère de Schreibers. Les recommandations de l'étude concluaient à l'abandon des projets de préservation au moyen de grilles et l'utilisation d'autres démarches (périmètres grillagés, ennoyage des entrées…).

La mise en place d'une protection physique, grille ou périmètre grillagé, peut s'avérer complémentaire d'une protection réglementaire sur les sites où les populations de chiroptères restent menacées par la sur fréquentation humaine. Par exemple, la grotte du Carroussel, site d'importance nationale, est classée en réserve naturelle nationale depuis 1990. S'en est suivi la mise en place d'un périmètre grillagé (en raison de la présence de Minioptères de Schreibers) au cours de l'année 1994, qui a permis l'augmentation des populations hivernantes (figure 3) sur le site et la recolonisation par la colonie de mise bas de minioptères durant l'été 1997 (figure 4).

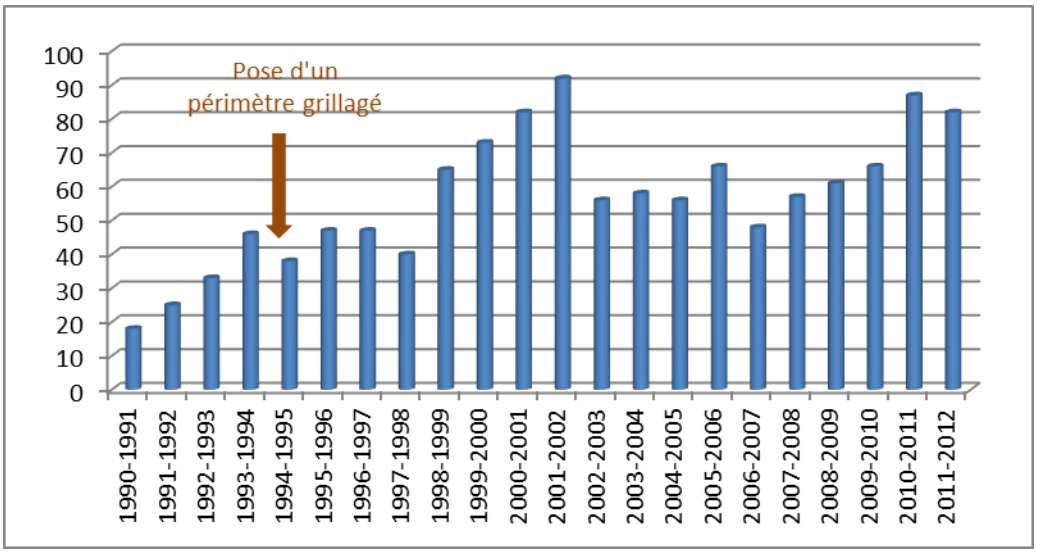


Figure 3 : Evolution des populations hivernantes de la grotte du Caroussel

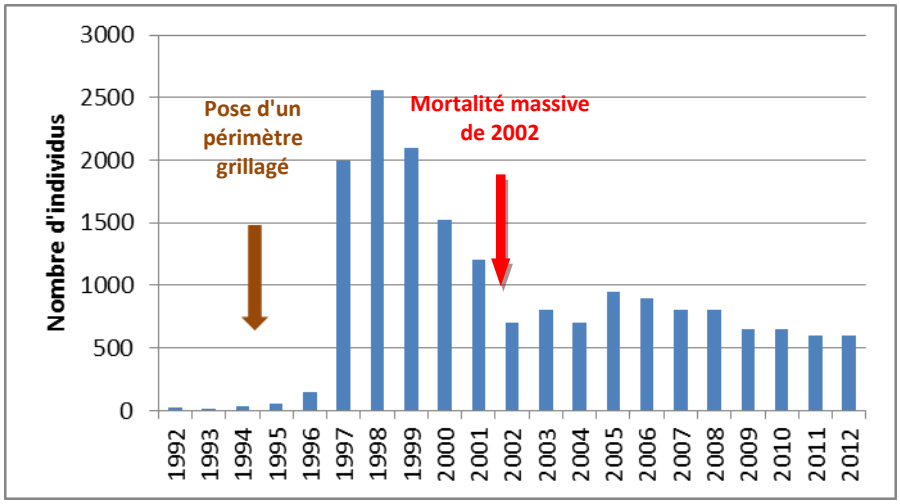


Figure 4 : Evolution de la colonie de mise bas de minioptères sur la Grotte du Carroussel

De même, pour la Grotte-Mine des Equevillons, en arrêté de protection de biotope depuis 1989, la pose d'une grille en 1992 a permis l'accroissement des populations hivernantes de chiroptères (figure 5).

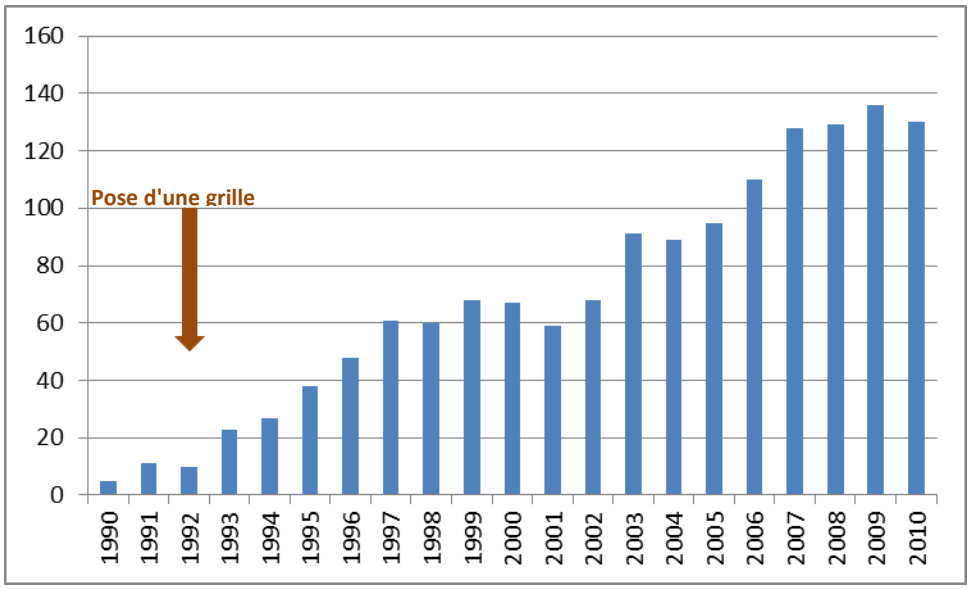


Figure 5 : Evolution des populations hivernantes de Murin à oreilles échancrées dans la Grotte-Mine des Equevillons depuis sa mise en protection en 1989

La moyenne d'augmentation de la population hivernale sur les sites préservés est de l'ordre de 350% en comparant les effectifs des années 1980 aux effectifs des années 2000 (l'effectif a été généralement multiplié par 3,5 sur 20 années.

II.2. Amélioration des connaissances

II.2.a. Inventaires et suivis des gîtes

Chaque année, des prospections estivales dans un secteur de Franche-Comté ont pour objectif l'inventaire de nouveaux sites (églises, bâtiments communaux, ponts…). Depuis 1995, des prospections ont ainsi été réalisées dans divers secteurs francs-comtois : Territoire de Belfort, secteur de Maîche, secteur de Besançon, secteur de Jussey, Petite Montagne, Revermont, secteur de Villersexel, secteur de Luxeuil-les-Bains, Vallée de la Saône, Haut-Jura…

Tous les sites réglementairement protégés font l'objet de suivis réguliers, comme le réseau de sites à minioptères. Chaque année, le suivi d'une centaine de gîtes est assuré, avec pour certains sites plusieurs contrôles (réserves naturelles, grosses colonies, espèces à responsabilité régionale…). Pas moins de 250 contrôles sont ainsi effectués tous les ans.

II.2.b. Porter à connaissance

- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) constitue un outil d'information. Il permet de signaler l'intérêt d'un site et notamment l'existence d'un gîte de chiroptères ou de milieux particulièrement favorables. La présence de chiroptères est alors potentiellement prise en compte lors de projets d'aménagements, tels que la construction

d'infrastructures, l'ouverture de carrières, les aménagements touristiques ou les documents d'urbanisme. Le premier inventaire des ZNIEFF date des années 80. On distingue les ZNIEFF de type I centrées sur de petits écosystèmes de grand intérêt écologique pour une espèce patrimoniale (cavité, marais, parties de cours d'eau…) et des ZNIEFF de type II qui englobent de grandes entités naturelles à fort potentiel écologique (vallées, massifs forestiers…).

S'il n'a pas de valeur réglementaire, cet inventaire apporte une information précieuse aux opérateurs publics qui doivent prendre en compte l'environnement (donc les milieux naturels et les espèces) mais également lorsqu'il faut apprécier le contexte de projets soumis à étude d'impact. Il sert aussi à la définition des politiques de protection des milieux, comme le réseau Natura 2000, les réserves naturelles ou les arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (APPB).

La modernisation de cet inventaire en 2008 a permis d'actualiser les connaissances sur ces zones, d'en confirmer l'intérêt ou au contraire d'en constater l'appauvrissement et aboutira à une diffusion importante au niveau régional et national. L'ensemble de cette démarche est sous le double contrôle scientifique du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et du Muséum National d'Histoire Naturelle. En Franche-Comté, cela a permis la définition de 132 ZNIEFF spécifiques pour les chiroptères.

Par ailleurs, des notes de synthèse avec les données chiroptères récentes sont régulièrement fournies aux différents acteurs et services de l'Etat pour les sensibiliser et faire prendre conscience de l'intérêt chiroptérologique des sites.

- Natura 2000

Le réseau Natura 2000, mis en place dans le cadre de la Directive « Habitats-Faune-Flore », a pour but de préserver la biodiversité européenne, tout en prenant en compte les exigences économiques, sociales et culturelles locales. A l'initiative de la CPEPESC, 3 sites N2000 ont ainsi été définis spécifiquement pour les chiroptères en Franche-Comté :
- réseau de 6 cavités à rhinolophes dans la région de Vesoul FR4301345
- réseau de 15 cavités à Minioptère de Schreibers en Franche-Comté FR4301351
- réseau de 4 cavités à Barbastelles et Grands rhinolophes de la vallée du Doubs FR4301304
La rédaction des Documents d'Objectifs doit être lancée prochainement.

D'autres DOCOB ont fait l'objet de porter à connaissance sur les chiroptères (site FR 4301318 – Massif de la serre, site FR 4301322 – Reculées de la Haute Seille, site FR 4301334 – Petite Montagne du Jura, site FR 4301291 – Vallée de la Loue, site FR 4301294 – Moyenne Vallée du Doubs (liste non exhaustive)).

- Expertises

Des porter à connaissance sont également diffusés auprès des acteurs locaux sur les sites à chiroptères, suivis ou nouvellement répertoriés (ponts, souterrains…) ainsi que les connaissances acquises sur les milieux utilisés par les chiroptères par la technique des ultrasons. Ceci a pour objectif

de sensibiliser un large public pour permettre la prise en compte des chiroptères dans les projets d'aménagement du territoire.

- Autres

Dans le cadre de la mutualisation avec d'autres RNN, la CPEPESC a contribué à plusieurs soirées d'expertises chiroptères : 4 réserves naturelles de l'Ile du Girard, le lac de Remoray, le Ravin de Valbois et le Sabot de Frotey ont ainsi fait l'objet d'expertises.

II.2.c. Etudes/Expertises

Des études sont également réalisées dans le but d'améliorer la connaissance sur les espèces. En 1998, des études menées sur le Minioptère de Schreibers ont permis par exemple de définir le portrait-type de cavités à minioptères, avec des suivis de température. Cela a permis de démontrer les avantages des grands rassemblements dans les cavités pour éviter les pertes énergétiques liées à la baisse de température.
Une étude sur le régime alimentaire de cette espèce a également été menée cette année-là, révélant la consommation très importante de lépidoptères. En parallèle, une étude sur les terrains de chasse était menée grâce à la technique de radiopistage.

Des expertises sont également réalisées dans le cadre de projets d'aménagement : déviation RN Poligny (SABOURIN et al., 2005), impact de la ligne TGV Rhin-Rhône en 2004, 2009 et 2010 (LUGON et al., 2004, CPEPESC et al., 2010), expertise massif de la Serre en 2006 (GUILLAUME et ROUE, 2007). Une synthèse sur les chiroptères et le développement éolien a également été réalisée en 2008 et réactualisé en 2009 (ROUE, 2009) pour la Franche-Comté. Enfin, en 2011, une étude sur les peuplements de chiroptères forestiers a été réalisée sur les forêts du faisceau bisontin et du site Natura 2000 Loue-Lison (CPEPESC Franche-Comté, 2012).

La DDT du Jura a également sollicité l'association pour lancer un partenariat dans le cadre d'expertises des ponts concernant leur intérêt pour les chiroptères et ainsi prendre en compte ces espèces dans le cas de rénovations notamment.

II.2.d. Risques sanitaires

La mortalité exceptionnelle ayant touché le Minioptère de Schreibers en 2002 a entraîné une diminution des populations sur les sites suivis d'environ 60% en France métropolitaine (VINCENT, 2005). Dans le cadre du PNA II (action n°22) et du Plan régional d'actions chiroptères de Franche-Comté, une vigilance avec les Laboratoires Vétérinaires Départementaux pour la réalisation d'autopsies en cas de nécessité doit être mise en place.

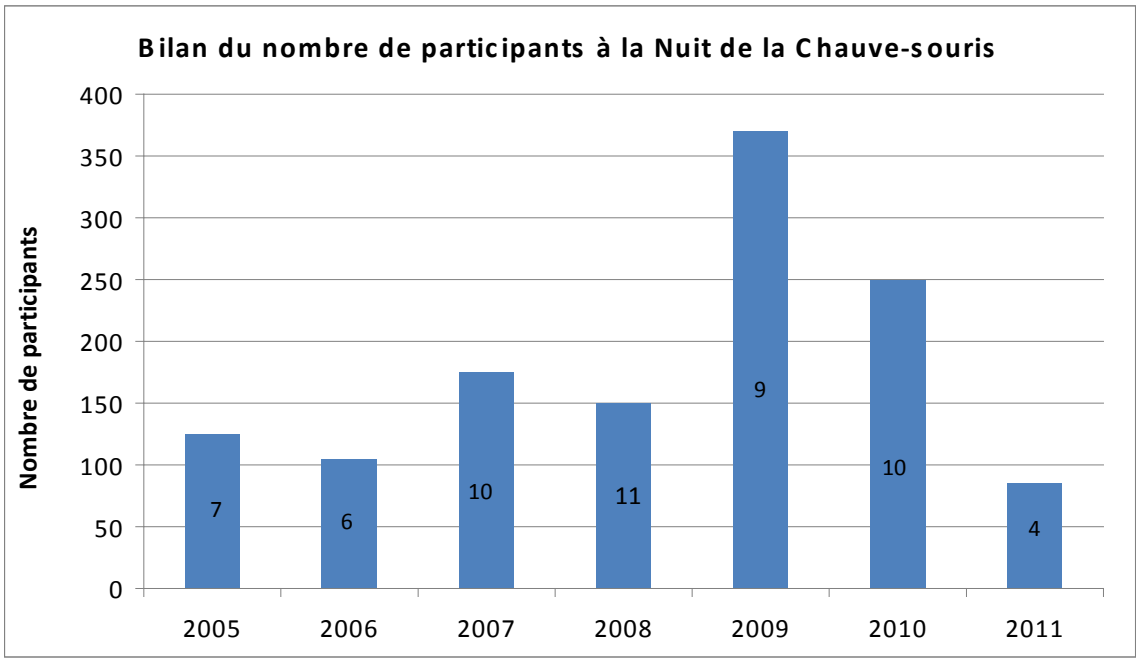
Dans le cadre de l'étude d'épidémio-surveillance de la rage des chiroptères menée par l'ANSES de Nancy, sous la responsabilité du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, un renforcement de collecte de chauves-souris est demandé pour être soumis au diagnostic de la rage. En Franche-Comté et depuis 2002, c'est plus de 100 chauves-souris qui ont été envoyées à l'ANSES. Les membres de la CPEPESC Franche-Comté participent à ce réseau (16 chauves-souris envoyées en 2010). Les analyses ont révélé deux cas positifs :

- le premier en juillet 2009 en Haute-Saône (Lure) sur une Sérotine commune
- le deuxième en septembre 2010 dans le Doubs (Recologne) sur une Sérotine commune.

Au 9 juin 2011 (ANSES, 2011), il y avait en tout 53 cas répertoriés en France depuis 1989 (1er cas de lyssavirose enregistré en septembre 1989). Tous les cas rapportés concernent une seule espèce, la Sérotine commune.

II.3. Sensibilisation et information

La principale animation en direction du grand public est ciblée depuis plusieurs années sur la Nuit de la Chauve-souris, se déroulant tous les ans à la fin du mois d'août. Plus de 50 soirées d'information ont été organisées à cette occasion depuis plus de 10 ans.



Le nombre de sorties organisées chaque année est précisé sur chaque histogramme (variable selon les conditions météorologiques)

Chaque année, des sorties sont organisées sur les RNN, qui sont intégrées dans le plan de gestion des réserves. En effet, sur les RNN, la visite des lieux est incompatible avec la conservation des populations de chiroptères. Pour assurer l'information du public, des soirées d'observation devant la cavité sont organisées pour un nombre limité de participants. Pour compléter ces animations, d'autres sorties sont prévues, avec un nombre plus important de personnes.

Des animations ponctuelles sont également réalisées toute l'année (« Rendez-vous Nature » de la Maison de l'environnement de Franche-Comté, le Jour de la nuit, animations sur les sites Natura 2000…).

Une autre action permettant de toucher un large public concerne les « sauvetages » chauves-souris. En 1983, devant des demandes de plus en plus nombreuses et face à une absence d'interlocuteurs capables de conseiller les gens accueillant des chauves-souris chez eux (souvent

contre leur gré) fut créé le service régional **SOS Chauve-souris**. Les membres de la CPEPESC répondent ainsi chaque année, notamment durant la période estivale (période d'activité des chauves-souris), aux sollicitations pour résoudre les problèmes de cohabitation entre l'Homme et les chauves-souris. En moyenne, chaque année, plus de 400 demandes (appels téléphoniques et courriels) sont reçues via le SOS Chauves-souris, dont un tiers est extérieur à la Franche-Comté.
Les demandes émanent des privés, d'associations (pour notamment des conseils en aménagement) et également des services de l'état (renseignements, conseils en aménagement).

Pour exemple, en 2011 les membres de la CPEPESC (permanents et réseau de bénévoles) se sont déplacés 87 fois sur le terrain dans les 4 départements francs-comtois répartis de la façon suivante :

- 46% dans le département du Doubs
- 26% dans le département de la Haute-Saône
- 20% dans le département du Jura
- 8% dans le département du Territoire de Belfort.

Les déplacements représentent en moyenne 4000 km et 450 heures de travail (appels, déplacements et réalisations d'aménagements).

Les 2/3 des demandes sont traités par téléphone ou courriel, sans nécessitée d'aller sur le terrain. En effet, la majorité des personnes ne connaît pas ces espèces et le premier *a priori* passé après quelques explications, la peur initiale disparaît. Souvent, elles ne sont pas confrontées à des problèmes de cohabitation (grenier inoccupé, volets…) et les propriétaires sont favorables à la conservation de ces petits mammifères. Ils ne souhaitent alors plus voir disparaître ces animaux. Ainsi, 184 envois postaux de plaquettes sur les chauves-souris ont fait suite à ces questionnements (demande de renseignements, conseils) (figure 6).

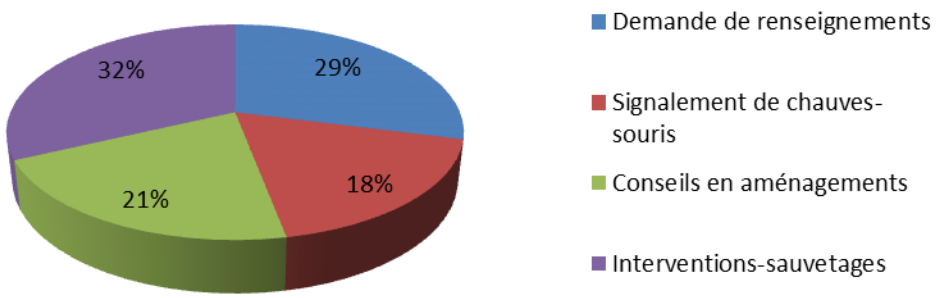


Figure 6 : Répartition moyenne des appels reçus pour le SOS Chauves-souris

L'opération « Refuges pour les chauves-souris » est une campagne de conservation des gîtes de chauves-souris dans le bâti et les jardins initiée par le Groupe Mammalogique Breton (GMB) en 2006 et déclinée à l'échelle nationale par la SFEPM depuis 2011. Dès la première année en Franche-Comté, la CPEPESC a lancé la démarche avec la signature d'une convention avec une association à Héricourt (Haute-Saône) pour la préservation d'une colonie de reproduction de 80 Murins à oreilles échancrées. Ces actions sont à renouveler.

Les outils de communication élaborés par l'association pour la sensibilisation du grand public sont :

- le site internet avec des explications sur la vie et les mœurs des chiroptères, des conseils sur les SOS Chauves-souris
- des plaquettes d'informations, à réactualiser en 2012 à 5000 exemplaires, mises à disposition sur les stands d'information, pour les personnes contactées dans le cadre de SOS… 5000 exemplaires ont été distribués depuis 2001
- une exposition à refaire courant 2012/2013
- la publication d'articles dans les bulletins municipaux, la réalisation d'interview radio ou de la télévision locale (notamment dans le cadre de la Nuit de la Chauve-souris)
- la participation à la revue « L'Azuré », magazine des gestionnaires d'espaces naturels, pour sensibiliser à la gestion des réserves naturelles. Un numéro spécial consacré aux chauves-souris est paru en mars 2011, téléchargeable sur http://www.cen-franchecomte.org/fich_59521/azure-n12.pdf.
- la signalétique sur les sites protégés.

L'association est également sollicitée pour former divers publics professionnels : propriétaires forestiers avec le CRPF, responsables environnement des agences francs-comtoises de l'Office National des Forêts, syndic de copropriété pour la cohabitation avec les chauves-souris, sociétés de dératisation (hors région), Organismes Publics HLM, spéléologues régionaux… Ces formations se déroulent généralement sur une demi-journée et ont pour objectif une meilleure prise en compte des chiroptères via des généralités sur les chiroptères et des aspects pratiques : Comment identifier la présence de chiroptères ? Qui contacter ? A quelle période réaliser les travaux ?…
De même, l'association réalise également des séances de formation à destination des bénévoles, sur les méthodes de prospection lors de stages estivaux, les techniques des ultrasons, l'identification des chiroptères. Elle a pour objectif d'améliorer les connaissances sur les chiroptères, de permettre l'intervention des bénévoles dans le cadre de SOS Chauves-souris, de créer un réseau de chiroptérologues bénévoles pour accroître la pression d'observation…

Des communications pour la transmission des connaissances sont notamment présentées régulièrement lors des Rencontres Nationales de Bourges (tous les 2 ans), lors des Rencontres Chiroptères Grand-Est (tous les 2 ans) réalisées en 2009 en Franche-Comté, ainsi que lors des réunions d'échange avec les chiroptérologues suisses, ou encore lors de la participation à des actions au niveau national (évaluation du premier Plan de Restauration des Chiroptères, actions du second PRC) et européen (participation à l'élaboration d'un ouvrage sur les gîtes souterrains par EUROBATS, évaluation N2000). Des collaborations dans la rédaction de certains ouvrages généraux ont également eu lieu, en tant qu'auteur, contributeur, ou relecteur.

Bilan synthétique des actions menées sur la région par la CPEPESC en chiffres depuis 1985

PROTEGER

- 47 sites préservés par des mesures réglementaires (RNN, APPB)
- 18 sites préservés par des mesures d'acquisition ou de conventionnement
- 250 contrôles par an de gîtes préservés ou connus

AMELIORER LES CONNAISSANCES

- en 1985, 19 espèces connues contre 28 espèces en 2011
- en 1985, 30 gîtes en ZNIEFF ; en 2010, 132 gîtes spécifiques
- 1532 sites inventoriés avec des chauves-souris

INFORMER ET SENSIBILISER

- plus de 100 interventions sur le terrain/an dans le cadre de SOS
- 126 membres du groupe chauves-souris Franche-Comté
- des centaines de personnes sensibilisées lors des diverses animations sur toute la région

III. Stratégie et enjeux pour la conservation des chiroptères en Franche-Comté

Toutes les espèces de chauves-souris en France métropolitaine sont actuellement protégées par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007. Cependant, la protection des individus n'a pas été suffisante pour assurer la préservation de ces espèces. Au vu des facteurs de menace et des caractéristiques de la dynamique des populations de chiroptères et donc de leur faible capacité de rétablissement, **l'objectif à long terme de stopper le déclin des populations nécessite la mise en place de mesures de conservation des espèces de chiroptères.**

Le Ministère en charge de l'écologie a décidé de cadrer cette démarche par l'élaboration et la mise en œuvre d'un premier Plan de Restauration des Chiroptères en France métropolitaine pour la période 1999-2003. Lors de ce premier plan et étant donné les connaissances disponibles sur les espèces de chiroptères, les efforts ont été dirigés principalement vers le suivi des populations, l'amélioration des connaissances, l'information et la sensibilisation.

En continuité de ce premier plan de restauration, un second Plan de Restauration des Chiroptères a été lancé pour la période 2009-2013 (PRCII). Il s'attache lui-aussi à la conservation de la totalité des espèces présentes en France. L'évaluation du premier plan de restauration a permis de proposer des améliorations à apporter **pour le plan 2009-2013**, notamment :
- **une implication du niveau régional** dès la rédaction du plan (déclinaison des actions au niveau régional) afin d'élaborer une stratégie plus en accord entre les différentes parties et afin de permettre une meilleure participation et interactivité des partenaires lors de la réalisation du plan ;
- une **orientation des actions sur la protection des espèces** ;
- un **caractère plus opérationnel** pour le second plan, en détaillant les actions à mettre en œuvre par le biais de fiches actions, catégorisées et priorisées.

III.1. Enjeux du plan régional d'actions pour les chiroptères

Trois axes pour la stratégie régionale peuvent être définis sommairement :

- **La poursuite de la gestion des espaces protégés et la mise en œuvre de nouvelles protections des gîtes.**
Il est important de garantir un réseau de gîtes protégés à l'échelle départementale et régionale (voire supra régionale) pour la conservation des populations sur le long terme. Cette poursuite de gestion et de protection devra nécessairement être couplée aux autres stratégies nationales de préservation de la biodiversité dont la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) est probablement un pilier central avec un objectif d'au moins 2% du territoire terrestre métropolitain sous protection forte (cœur de Parcs Nationaux, Réserves Naturelles, APPB) d'ici 10 ans.

- **L'acquisition de connaissances sur des espèces ou des habitats**, car les connaissances des espèces sont hétérogènes sur le territoire (notamment pour l'ensemble des espèces forestières) : la répartition de plusieurs espèces est mal connue, la localisation des gîtes de mise bas, ainsi que, de manière générale, l'état de conservation de certaines espèces.

L'ensemble de ces connaissances doit contribuer à conforter les méthodes d'étude, les cahiers des charges (CCTP en projet avec la DREAL Franche-Comté), la prise en compte des espèces dans les différents projets et programmes de Franche-Comté mais aussi dans le cadre de grands schémas (Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique - déclinaison régionale de la Trame Verte et Bleue -, Schéma régional climat – air – énergie, etc…). Un des grands objectifs de cette acquisition des connaissances autant sur les habitats que sur les effectifs (ou stationnels) est de fournir des éléments de réponse sur l'état de conservation d'une espèce ou d'un site. Cette étape d'évaluation repose sur la mise en place de suivis sur la totalité des gîtes (dans le cas d'espèces rares) ou une partie en fonction des financements mobilisables. Elle sera menée soit à l'échelle des gîtes ou sur une échelle régionale en fonction des capacités de mobilisation et de pertinence des données disponibles. Enfin, la poursuite des échanges et de la collaboration avec les régions voisines et la Suisse s'avère nécessaire pour mieux comprendre les tendances d'évolution ou les phénomènes en raison de populations dont les frontières ne représentent pas des limites physiques. Ces échanges contribuent et contribueront à l'amélioration de la connaissance et à optimiser les échanges d'expériences.

- Enfin, **la sensibilisation, la formation et la création de partenariats pour la conservation des chiroptères** sont des éléments importants afin que l'ensemble des acteurs (scientifiques, gestionnaires, grand public, etc.) participent à la prise en compte des chauves-souris en Franche-Comté.

III.2. Enjeux par espèces ou par gîtes

Depuis les années 1990, la CPEPESC Franche-Comté s'est engagée à définir des enjeux sur les espèces ou sur les gîtes en Franche-Comté en termes de connaissance et de conservation, afin d'orienter au mieux les actions et de définir des priorités de préservation. En outre, depuis l'arrêté ministériel du 23 avril 2007, toutes les espèces ainsi que les sites de reproduction et de repos sont protégés et doivent être nécessairement pris en compte.

Pour les gîtes, la hiérarchisation des sites fréquentés par les chiroptères a été entreprise dès 1992 et poursuivie avec la création d'un indice « chiroptérologique » utilisé pour la création des sites ZNIEFF spécifiques « chiroptères ». Cette méthode a aussi été utilisée pour la hiérarchisation des enjeux concernant la création de nouvelles aires protégées dès 1995 et réactualisée depuis jusqu'en 2006.

Pour les espèces de chiroptères, des premiers travaux d'évaluation des enjeux patrimoniaux avaient été entrepris dès 1995 dans le cadre d'actions du plan national de restauration des chiroptères et ont été poursuivis lors de la réflexion des Orientations Régionales de Gestion de la Faune Sauvage et de ses Habitats en 2003. Par la suite, la mise en place de listes rouges régionales pour les vertébrés en 2008 a permis d'obtenir une liste des espèces menacées en l'état des connaissances.

III.3. Synthèse

Degré de priorité	Equivalent en poste d'animateur	Chiffrage financier d'actions spécifiques
Actions de niveau 1	1,1 poste	5000 Euros/site à protéger
Actions de niveau 2	0,55 poste	
Actions de niveau 3	0,35 poste	2000 Euros/an pour la réalisation d'autopsies et des premières recherches de causes de mortalité

IV. Fiches actions pour la conservation des chiroptères en FC

	n°	Intitulé de l'action	Degré de priorité	Axes de travail		
				Protéger	Améliorer les connaissances	Informer & Sensibiliser
	R1	Mettre en œuvre le plan d'actions régional pour les chiroptères	1	X	X	X
Gîtes	R2	Poursuivre l'aménagement et la protection physique et/ou réglementaire des gîtes d'importance pour les chiroptères	1	X		
	R3	Poursuivre l'inventaire des gîtes pour les chiroptères	1		X	X
	R4	Suivre les sites protégés (hibernation, transit, mise bas)	1	X	X	
	R5	Elaborer et mettre en œuvre des partenariats avec les collectivités territoriales et les administrations pour prendre en compte les chauves-souris dans la gestion et l'aménagement du territoire	2	X	X	X
Habitats hors gîtes	R6	Améliorer les connaissances sur l'impact des infrastructures terrestres (routes, réseau ferré, réseau électrique, éoliennes...)	2	X	X	
	R7	Etude et conservation des chauves-souris en forêt	1	X	X	X
	R8	Fournir des éléments de méthode pour intégrer les zones importantes pour les chiroptères dans les inventaires du patrimoine naturel	2	X	X	
	R9	Collecter des informations sur les substances chimiques retrouvées chez les chiroptères	3	X	X	
Suivi	R10	Suivi de l'évolution des populations de chauves-souris	1	X	X	
	R11	Améliorer les connaissances sur la répartition des espèces, les espèces migratrices et les regroupements automnaux	3		X	
	R12	Gérer la base régionale de données	2		X	X
	R13	Poursuivre l'effort de prospection au niveau géographique & des milieux	2		X	
	R14	Consolider le niveau de connaissances et de formation des chiroptérologues poursuivant des inventaires en Franche-Comté	1	X	X	X
Réseaux	R15	Centraliser les références bibliographiques	3	X	X	X
	R16	Centraliser et gérer le réseau SOS Chauves-souris	1	X	X	X
	R17	Epidémiosurveillance de la rage chez les chiroptères	2		X	X
	R18	Mise en place d'un suivi sanitaire avec les laboratoires vétérinaires départementaux	2		X	
Sensibilisation et formation	R19	Coordonner l'opération « Refuges pour les chauves-souris »	1	X		X
	R20	Coordonner les actions de la Nuit européenne de la chauve-souris	3			X
	R21	Formation de bénévoles, des professionnels de terrain et développement de partenariats	2	X	X	X
	R22	Accompagner les nouveaux relais d'information et de sensibilisation sur les chauves-souris	3			X

DETAILS DES ACTIONS D'ENJEU REGIONAL

Fiche action 0 : Fiche explicative	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	Référence au numéro de l'action nationale du PNA Chiroptères
Calendrier de réalisation :	Période concernée sur les cinq ans du plan
Degré de priorité :	De 1 (priorité la plus forte) à 3 (priorité la plus faible).
Objectif de l'action :	Objectif à atteindre (contexte …)
Cadre méthodologique :	La ou les méthodes qui vont être utilisées Descriptif des actions proposées
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Indicateurs d'action, indicateur de moyens, plus rarement indicateur de résultat (cf. § II)
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	La plupart des actions sont organisées au niveau national, mais seront mises en œuvre au niveau régional. Toutes les régions peuvent être concernées.
Espèces prioritaires :	Espèces plus particulièrement visées par cette action.
Espèces ciblées :	Une, souvent plusieurs, parfois toutes les espèces suivantes peuvent être concernées par une action : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Petit murin, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grande noctule, Sérotine commune, Sérotine de Nilsson, Sérotine bicolore, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi, Oreillard roux, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni
Evaluation financière :	L'évaluation financière est donnée par un % de temps passé par un chargé de mission animant le plan d'actions. Il a pour but de donner une estimation du nombre de jours/an consacrés à cette action. 10% du temps passé = 20 jours d'une seule personne ou 10 jours de 2 personnes. D'autres actions sont ciblées à une estimation chiffrée.
Financement mobilisable	Organismes…
Pilote(s) de l'action :	Principal organisateur de l'action
Partenaires potentiels :	Liste non exhaustive des partenaires (techniques et/ou scientifiques) pouvant prendre part à la mise en œuvre de l'action

Fiche action R1 : Animer et mettre en œuvre le plan régional d'actions pour les chiroptères	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N1
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Décliner les actions nationales Rechercher des coopérations régionales Assurer l'animation et la coordination des actions régionales
Cadre méthodologique :	L'animateur du plan, nommé par la DREAL, sera chargé de coordonner la phase opérationnelle et les relations avec l'animateur national (incluant les indicateurs annuels d'évaluation du plan). Assurer l'animation du réseau de partenaires techniques et financiers ainsi que la gestion administrative et financière pour une mise en œuvre optimale des actions du plan **Missions de l'opérateur** - Diffuser et communiquer sur le plan régional d'actions - Impulser les actions - Tenir un tableau de bord des actions - Animer le plan et établir des bilans annuels d'actions - Coordonner les acteurs et les actions du programme afin d'optimiser les moyens techniques et humains mobilisables pour la mise en œuvre des actions de terrain, des études, des animations et des échanges entre gestionnaires, scientifiques et naturalistes
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Moyens humains (salariés et bénévoles) Moyens financiers Nombre d'actions mises en œuvre/nombre d'actions prévues Bilan annuel des actions Evaluation finale du plan
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces du plan
Financement mobilisable :	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	5% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Réseaux associatifs, services de l'Etat, organisations professionnelles, CSRPN, gestionnaires d'espaces, établissements publics, partenaires privés...

Fiche action R2 : Poursuivre l'aménagement et la protection physique et/ou réglementaire des gîtes d'importance pour les chiroptères	
Axe de travail :	Protéger
N° Action Nationale	N 2
Calendrier de réalisation :	Durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Protection des gîtes
Cadre méthodologique :	Dans la liste des gîtes à protéger de 2004 et à partir de la réactualisation des gîtes majeurs (action R3), décider des aménagements et de la protection adéquate pour tous les gîtes identifiés Identifier les parcelles cadastrales, le statut de propriété et les propriétaires Pour les colonies de chiroptères importantes mais menacées, réaliser les aménagements nécessaires à leur protection physique et rechercher une maîtrise d'usage
Action(s) associée(s)	R3
Indicateurs de suivi :	Nombre de gîtes protégés / nombre de gîtes à protéger Moyens financiers engagés
Sites d'actions prioritaires	Les sites inventoriés dans l'inventaire de 2004 réactualisé
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	Espèces de l'annexe II de la directive Habitat-Faune-Flore
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Communes, Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, partenaires privés (fondations), FEDER Europe
Evaluation financière :	Estimation minimum de 5 000 euros/site (chiffre moyen estimé au regard de l'expérience passée – à réévaluer en fonction des gîtes et des mesures à mettre en œuvre)
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Services de l'Etat (Préfectures, DREAL, DDT…), propriétaires, chiroptérologues, sociétés de travaux publics, associations

Fiche action R3 : Actualiser l'inventaire des gîtes protégés et à protéger pour les chiroptères	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 3
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Connaître les gîtes d'intérêt pour les chiroptères
Cadre méthodologique :	Tenir à jour la liste régionale des gîtes d'importance pour les chiroptères Réflexion sur la méthode de hiérarchisation des gîtes au niveau national Appliquer la méthode de hiérarchisation permettant de classer les gîtes Diffuser l'inventaire vers l'opérateur national, les réseaux (opérateurs Natura 2000, RNF, FCEN...), la DREAL coordinatrice et la DEB
Action(s) associée(s)	R 2
Indicateurs de suivi :	Liste mise à jour
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	Toutes les régions
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	5% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Opérateur national (FCEN), chiroptérologues, réseaux associatifs, gestionnaires d'espaces

Fiche action R4 : Suivre les sites protégés en Franche-Comté	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances
N° Action Nationale	N 14
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Réaliser un suivi (hibernation, transit ou mise bas) des sites protégés
Cadre méthodologique :	Mesurer l'efficacité de la protection des sites - Mettre en œuvre des suivis adaptés à chaque site protégé (hibernation, mise bas) afin de recueillir des données d'évolution des populations - Evaluer l'état de conservation de la population et de l'habitat - Recenser et hiérarchiser les menaces afin de pouvoir renforcer, si nécessaire, la protection des sites Evaluer l'état de conservation de la population considérée et de l'habitat sur chacun des sites en s'appuyant sur les réflexions nationales
Action(s) associée(s)	R 10
Indicateurs de suivi :	Nombre de sites suivis Evolution des effectifs sur la durée du plan
Sites d'actions prioritaires	Les sites protégés (RNN, RNR, APPB) et les sites prioritaires non encore protégés
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	20% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Chiroptérologues, réseaux associatifs, gestionnaires d'espaces, propriétaires

Fiche action R 5 : Elaborer et mettre en œuvre des partenariats avec les collectivités territoriales et les administrations pour prendre en compte les chauves-souris dans la gestion et l'aménagement du territoire	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 4 ; N 5 ; N 9 ; N24
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	2
Objectif de l'action :	Améliorer la prise en compte des chauves-souris par les acteurs territoriaux notamment sur l'aménagement des cavités souterraines, des bâtiments, des ouvrages d'arts, la gestion des espaces verts, des arbres...
Cadre méthodologique :	Dans la durée du plan : Inciter les administrations et les collectivités territoriales à prendre en compte les chauves-souris dans leurs activités, apporter des conseils afin d'assurer au mieux la préservation des chauves-souris Prospection par les chiroptérologues des bâtiments, des ouvrages d'arts, des sites souterrains (anciennes mines)… avec en priorité ceux qui vont faire l'objet de travaux, afin de localiser les chauves-souris présentes Conseiller les administrations, les maîtres d'ouvrages et les agents en charge de l'entretien et des travaux sur des problèmes spécifiques concernant la protection des chauves-souris dans les bâtiments, les ouvrages d'arts, les cavités souterraines, les sites concernés...
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre d'administrations et de collectivités partenaires Nombre de sites expertisés / nombre de sites sur la liste (Monuments Historiques, anciennes mines, ouvrages d'arts) Nombre d'expertises réalisées Nombre de personnes formées et nombre de formations Nombre de gîtes découverts dans les sites expertisés
Sites d'actions prioritaires	Sites classés et inscrits aux Monuments Historiques ; anciennes mines orphelines ; ouvrages d'art en réfection ou restauration
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	10% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Administrations (DREAL BSS, DRAC, DDT, ABF, STAP), opérateurs Natura 2000, collectivités territoriales et locales, chiroptérologues, propriétaires, CAUE, socioprofessionnels (élagueurs, forestiers privés...)

Fiche action R 6 : Améliorer les connaissances sur l'impact des infrastructures terrestres (routes, réseau ferré, réseau électrique, éoliennes...)	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances
N° Action Nationale	N 6 ; N 7 ; N 8 ; N 11
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	2
Objectif de l'action :	Evaluer et limiter l'impact des infrastructures (routes, lignes ferroviaires, ponts, éoliennes…) sur les chiroptères
Cadre méthodologique :	Finaliser le cahier des charges d'étude d'impact et les différents protocoles de suivi Suivre des systèmes de réduction mis en place (selon les infrastructures) pour évaluer leur efficacité Engager les gestionnaires à prendre en compte ces protocoles et les mesures à mettre en œuvre pour limiter l'impact Acquérir une expérience sur les mesures de génie écologique à mettre en œuvre pour compenser les impacts de projets et être force de proposition dans des cas concrets en Franche-Comté
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre et type de systèmes de réduction d'impact mis en place et suivis Bilan rédigé
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces (en fonction des infrastructures)
Financement mobilisable	DREAL Franche-Comté, maître d'œuvre (RFF, APRR), service de maîtrise d'ouvrage, SETRA, FEDER Europe
Evaluation financière :	10% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté en lien avec l'opérateur national
Partenaires potentiels :	DDT, Direction Interdépartementale des Routes, VNF, CETE, collectivités territoriales, APRR, RFF, RTE, développeurs éoliens, EDF, LPO, AVES experts, chiroptérologues

Fiche action R 7 : Etude et conservation des chauves-souris forestières	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 9
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Poursuivre les études à des fins d'amélioration des connaissances, tant du point de vue de la recherche appliquée que de la protection directe de gîtes Protéger les gîtes et mettre en place des pratiques de gestion prenant en compte les chiroptères dans la gestion courante, notamment dans le cadre contractuel sur la protection des habitats Former des gestionnaires forestiers
Cadre méthodologique :	**a) Etudier :** 1. recherche de gîtes de mise bas de chiroptères forestiers, et alimentation d'une base régionale et/ou nationale sur les arbres-gîtes, en forêt 2. suivi sur le moyen terme de l'activité des chauves-souris en forêt sur les divers types de peuplements forestiers, alimentation d'une base régionale et / ou nationale (forêt publique et forêt privée) **b) Protéger :** 1. maintien de tous les arbres connus pour héberger des colonies de reproduction de chiroptères. Ce maintien s'applique aussi longtemps que ces arbres sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction et pour autant que leur destruction, leur altération ou leur dégradation remette en cause l'accomplissement des cycles biologiques (forêt publique ; forêt privée selon les connaissances des propriétaires) 2. mise en place dans les forêts publiques d'un réseau fonctionnel d'arbres propices à accueillir les chiroptères, à partir du maintien d'arbres isolés et d'îlots de vieux bois en connexion **c) Former :** 1. diffuser régulièrement de l'information sur les découvertes liées aux chauves-souris en forêt aux acteurs (ONF, opérateurs Natura 2000, administrations...) et proposer des formations auprès des acteurs locaux (propriétaires, communes...) 2. à partir des études et travaux conduits en Franche-Comté, rédiger un article sur les chiroptères et la forêt pour publication dans le Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté

Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Proportion de gîtes de mise bas conservés/ceux découverts Nombre de forêts avec un réseau de gîtes suivis (arbres isolés et îlots) Proportion de forêts publiques dont le document de gestion propose des mesures favorables aux chauves-souris Nombre d'arbres à cavités favorables aux chiroptères maintenus potentiellement Nombre de formations (jours, nombre de personnes) Publication réalisée
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	Murin d'Alcathoe, Murin à moustaches, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Oreillard gris, Barbastelle d'Europe
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	DREAL Franche-Comté, opérateurs Natura 2000, collectivités territoriales (Conseils Généraux, Conseil Régional), ONF - DEED, FEDER Europe
Evaluation financière :	20% d'un poste d'animateur plein temps annuel (séparé entre les opérations de terrain d'environ 30 jours/an et la gestion, la formation et la conservation des données acquises envers les gestionnaires)
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté & Réseau Mammifères de l'ONF
Partenaires potentiels :	Opérateurs Natura 2000, CRPF, FNCOFOR, DDT, gestionnaires forestiers, communes

Fiche action R 8 : Fournir des éléments de méthode pour intégrer les zones importantes pour les chiroptères dans les inventaires du patrimoine naturel	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N10
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	2
Objectif de l'action :	Elaborer une méthode pour délimiter les zones importantes pour les chiroptères en vue de définir les périmètres des sites suivants : ZNIEFF, APPB, RNR, RNN, Natura 2000
Cadre méthodologique :	Identifier les critères permettant de délimiter les zones importantes pour les chauves-souris en prenant en compte, entre autres, les zones de chasse confirmées ou potentielles, les gîtes concernés et leur proche environnement… Proposer l'intégration des sites identifiés comme importants (à minima au niveau départemental) à l'inventaire ZNIEFF Proposer l'intégration des sites les plus remarquables au réseau Natura 2000 s'ils n'y figurent pas et/ou au réseau des espaces protégés
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	- Méthode validée par le CSRPN - Nombre de sites nouvellement inscrits à l'inventaire ZNIEFF/nombre de sites inventoriés au démarrage du plan - Nombre de sites ou extension de sites proposés à Natura 2000 ou au réseau des espaces protégés
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	10% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté en lien avec l'opérateur national
Partenaires potentiels :	MNHN (USM 308-SPN), groupe chiroptères de la SFEPM, DREAL, CSRPN

Fiche action R 9 : Collecter les informations sur les substances chimiques retrouvées chez les chiroptères	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances
N° Action Nationale	N 12 ; N22
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	3
Objectif de l'action :	Eviter la mortalité des chauves-souris par les substances chimiques
Cadre méthodologique :	Assurer une autopsie rapide en cas de mortalité occasionnée directement ou indirectement par l'utilisation de substances chimiques Rassembler les informations existantes sur les effets de ces produits sur les chiroptères en région (cf. fiche N 22)
Action(s) associée(s)	R 18
Indicateurs de suivi :	Nombre d'analyses positives aux pesticides trouvées/nombre d'analyses effectuées
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	300 euros/autopsie & premières recherches (toxicologie, bactériologie). Une somme de 2000 euros/an serait optimale pour réagir en cas de soupçon.
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Laboratoires vétérinaires départementaux, ONCFS, chiroptérologues

Fiche action R 10 : Suivi de l'évolution des populations de chauves-souris	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances
N° Action Nationale	N 14 ; N 13
Calendrier de réalisation :	Durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Collecter des données permettant d'évaluer les tendances d'évolution des populations de chiroptères en France
Cadre méthodologique :	- Mettre en œuvre les protocoles établis dans le cadre de l'action N 13 - Suivre les sites d'hibernation et de mise bas - Centraliser les données et les analyser - Réactualiser la liste rouge régionale tous les 3 ans (réactualisation prévue en 2011)
Action(s) associée(s)	R 4 ; R 11 ; R 12
Indicateurs de suivi :	- Nombre de journées pour réaliser les suivis - Nombre de sites suivis - Rapport final sur l'état de conservation des populations de chiroptères en Franche-Comté (évaluation en 2012)
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	Espèces de la liste rouge franc-comtoise, Espèces de l'annexe II de la directive Habitats, faune, flore
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	20% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Chiroptérologues, DREAL, DRAC, Comité régional et clubs départementaux de spéléologie, MNHN (USM 305-CRBPO), propriétaires, associations, gestionnaires d'espaces naturels

Fiche action R 11 : Améliorer les connaissances sur la répartition des espèces, les espèces migratrices et les regroupements automnaux	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
N° Action Nationale	
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	3
Objectif de l'action :	Poursuivre les inventaires sur les espèces peu connues Evaluer l'intérêt des sites lors des périodes d'accouplement Améliorer les connaissances sur les axes de déplacement des espèces migratrices
Cadre méthodologique :	- Mettre en œuvre les protocoles établis dans le cadre de l'action N 13 - Réaliser des inventaires par des captures ou par la pose de systèmes d'enregistrements automatisés (Anabat, SM2...) afin de collecter des données de répartition et d'activités - Centraliser les données et les analyser
Action(s) associée(s)	R 10, R 13
Indicateurs de suivi :	- Nombre de journées - Nombre de sites suivis - Synthèse à intégrer dans l'état de conservation des populations de chiroptères en Franche-Comté ou la réactualisation de la liste rouge régionale
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	Pipistrelle pygmée, Pipistrelle de Nathusius, Barbastelle d'Europe, Molosse de Cestoni
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	20% d'un poste d'animateur plein temps annuel (séparé entre opérations de terrain d'environ 30 jours/an et la mise en œuvre des protocoles et analyses liées aux récoltes des données)
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	DREAL, collectivités territoriales, gestionnaires, propriétaires en fonction des sites suivis

Fiche action R 12 : Gérer la base régionale des données	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 15
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	2
Objectif de l'action :	Permettre une analyse, régulière et relativement aisée, des données de suivis pour dégager les tendances d'évolution des populations françaises de chiroptères
Cadre méthodologique :	Alimenter la base de données Participer à la mise en place du projet de "Plateforme des données naturalistes" du Plateau du Patrimoine Naturel de la Maison de l'Environnement de Franche-Comté
Action(s) associée(s)	R 10
Indicateurs de suivi :	Nombre de données annuelles collectées
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	10% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	DREAL, collectivités territoriales, gestionnaires, réseau associatif, chiroptérologues, spéléologues (susceptibles d'apporter des données)

Fiche action R 13 : Améliorer l'harmonisation de l'effort de prospection au niveau géographique et des milieux	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
N° Action Nationale	N 17
Calendrier de réalisation :	Durée du plan
Degré de priorité :	2
Objectif de l'action :	Posséder des données de répartition de toutes les espèces de chiroptères sur l'ensemble du territoire régional
Cadre méthodologique :	Etablir une carte de la couverture du territoire régional par des inventaires avec une indication qualitative du niveau de prospection Organiser des sessions de prospection pour inventorier les chiroptères dans des territoires encore peu ou pas prospectés Actualiser la carte du niveau de prospection
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre de sessions de prospection organisées dans des zones non encore prospectées Pourcentage de communes prospectées/département Pourcentage de communes ayant au moins une donnée chiroptère/ département Nombre de nouveaux gîtes recensés par an
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	Toutes les régions
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	10% d'un poste d'animateur plein temps annuel (séparé entre opérations de terrain d'environ 5-10 jours/an et les actualisations nécessaires liées aux données acquises)
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Bénévoles, associations de protection de la nature, opérateurs Natura 2000, gestionnaires

Fiche action R 14 : Consolider le niveau de connaissances et de formation des chiroptérologues poursuivant des inventaires en Franche-Comté	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 19
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Valider les acquis de connaissances des chiroptérologues afin d'assurer le bon déroulement des suivis et inventaires, avec un dérangement moindre pour les chiroptères. Cette action concerne les suivis hivernaux, les suivis de colonies de mise bas, les inventaires par capture, radiopistage et détection acoustique et les interventions de sauvetage
Cadre méthodologique :	Organiser un système de validation des connaissances qui s'avère nécessaire pour les différentes méthodes d'inventaires ou d'interventions : 1. <u>Pour les suivis hivernaux ou estivaux</u> : organiser des stages de formation tous les ans pour former de nouvelles personnes et valider les acquis 2. <u>Pour la détection acoustique</u> : organiser des stages inter-régionaux (échelon Grand Est) tous les ans pour former de nouvelles personnes et améliorer les connaissances des personnes à la détection acoustique 3. <u>Pour la capture ou le radiopistage (ou autre technique de marquage)</u> : organiser des stages inter-régionaux tous les ans pour former de nouvelles personnes et améliorer les connaissances des personnes formées aux nouveaux critères, aux nouvelles espèces ou aux nouvelles techniques de suivis ou d'inventaires 4. <u>Pour les interventions de sauvetages</u> : organiser des stages de formation tous les ans pour former de nouvelles personnes et valider les acquis et procédures en fonction des cas de demandes d'interventions. Elaborer un modèle de compte-rendu qui puisse alimenter la base de données nationale
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre de personnes formées Nombre de personnes aux compétences validées Nombre de personnes détenant l'autorisation de capture
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardenne et Lorraine
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	10% d'un poste d'animateur plein temps annuel (séparé entre les opérations de formation d'environ 5-10 jours/an et les compte-rendus nécessaires aux formations réalisées et aux autorisations obtenues)
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	MNHN, CSRPN

Fiche action R 15 : Centraliser les références bibliographiques et techniques	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 18
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	3
Objectif de l'action :	Améliorer la disponibilité des ressources bibliographiques sur les chiroptères à l'attention des chiroptérologues et des agents de terrain
Cadre méthodologique :	Collecter et archiver les publications régionales au Muséum d'histoire naturelle de Bourges (documents imprimés et/ou informatiques) Actualiser régulièrement ces outils
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre de publications archivées
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	5% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté en lien avec le Muséum d'histoire naturelle de Bourges
Partenaires potentiels :	Muséum d'histoire naturelle de Genève, DREAL

Fiche action R 16 : Centraliser et gérer le réseau SOS Chauves-souris	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 20
Calendrier de réalisation :	Durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Gérer les actions SOS chauves-souris
Cadre méthodologique :	Mettre à jour annuellement le fichier des membres du réseau en Franche-Comté en actualisant membres et coordonnées Organiser le retour d'informations du niveau local au niveau national Maintenir des pages spécifiques sur le site web de la CPEPESC Franche-Comté donnant des premiers conseils préalables Rédiger un bilan annuel de l'activité du réseau
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre de demandes traitées par département Nombre d'interventions Nombre d'espèces concernées Bilan annuel rédigé
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	Toutes les régions
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	20% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	DREAL, chiroptérologues, réseau mammifères de l'ONF, Centre Athenas, DDCSPP, SDIS

Fiche action R 17 : Epidémiosurveillance de la rage chez les chiroptères	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 21
Calendrier de réalisation :	Durée du plan
Degré de priorité :	2
Objectif de l'action :	Améliorer les connaissances sur la situation épidémiologique de la rage des chiroptères Connaître le mode d'infection du virus rabique chez les chauves-souris et déterminer les espèces sensibles
Cadre méthodologique :	Suivre le protocole de l'ANSES – Nancy
Action(s) associée(s)	R 16 ; R 18
Indicateurs de suivi :	Nombre d'animaux examinés/an Nombre d'animaux positifs
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	Sérotine commune, Murin de Daubenton
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	ANSES, SFEPM
Evaluation financière :	Action intégrée avec les actions R 16 & R 17
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté en lien avec ANSES Nancy
Partenaires potentiels :	Groupe chiroptères de la SFEPM, Institut Pasteur, DDCSPP

Fiche action R 18 : Mise en place d'un suivi sanitaire en collaboration avec les laboratoires vétérinaires départementaux et le réseau SAGIR	
Axe de travail :	Améliorer les connaissances
N° Action Nationale	N 22
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	2
Objectif de l'action :	Permettre une réactivité en cas de mortalité suspecte ou importante de populations de chiroptères, notamment pour la collecte de données
Cadre méthodologique :	Etablir et mobiliser un réseau de partenaires pour l'analyse de prélèvements (virologie, bactériologie, toxicologie...) Organiser la diffusion de l'information vers les services déconcentrés des administrations, les chiroptérologues
Action(s) associée(s)	R 9
Indicateurs de suivi :	Liste des partenaires mobilisés pour l'analyse des prélèvements Nombre d'autopsies réalisées annuellement
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	Minioptère de Schreibers
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	Se référer à l'action R 9
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Chiroptérologues, DDCSPP, DDT, ONCFS, ONF, LVD, RNF, Laboratoires d'analyses spécialisés

Fiche action R 19 : Coordonner et mettre en œuvre l'opération « Refuges pour les chauves-souris »	
Axe de travail :	Protéger / Améliorer les connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N26
Calendrier de réalisation :	Toute la durée du plan
Degré de priorité :	1
Objectif de l'action :	Mettre en place des refuges pour les chauves-souris par un conventionnement simple avec des propriétaires, des collectivités territoriales...
Cadre méthodologique :	Mettre en œuvre en Franche-Comté l'opération lancée par le Groupe mammalogique Breton en 2006 et lancée officiellement par la SFEPM en 2011
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre de conventions signées
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	10% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	SFEPM, opérateur national, collectivités territoriales, communes, propriétaires

Fiche action R 20 : Coordonner des actions dans le cadre des nuits européennes de la chauve-souris	
Axe de travail :	Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 23
Calendrier de réalisation :	Durée du plan
Degré de priorité :	3
Objectif de l'action :	Assurer l'information et la sensibilisation du grand public sur les chauves-souris et leur conservation
Cadre méthodologique :	Susciter l'organisation d'animations Préparer chaque année un dossier de presse mettant l'accent sur les sujets d'actualité Assurer une diffusion dans les médias nationaux et régionaux Centraliser les bilans de toutes les animations, de la couverture médiatique Rédiger et diffuser un bilan annuel
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre de personnes sensibilisées Bilan annuel
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	Toutes les régions
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	5% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	SFEPM, Eurobats, chiroptérologues

Fiche action R 21 : Former des bénévoles, des professionnels, des agents de terrain et développer des partenariats	
Axe de travail :	Protéger / Amélioration des connaissances / Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 24
Calendrier de réalisation :	Durée du plan
Degré de priorité :	2
Objectif de l'action :	Fournir aux bénévoles et agents de terrain les informations suffisantes et ciblées pour qu'ils prennent en compte la conservation des chauves-souris
Cadre méthodologique :	Organismes et personnes visées : naturalistes bénévoles, services de l'Etat (équipement, agriculture, écologie, culture…), architectes, ONF, ONCFS, CRPF, professionnels des milieux souterrains touristiques, agriculteurs, gestionnaires, ATEN, PNR, RNF, collectivités territoriales, CAUE… Créer des partenariats en vue de la conservation des chauves-souris
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre de personnes formées par organisme Nombre de jours de formation Nombre de publics formés
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	Toutes les régions
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	5% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	ONF, ONCFS, CRPF, DRAC, SFEPM, groupes chiroptères régionaux, CNPPF/IDF, services de l'Etat (équipement, agriculture, écologie, culture…), architectes, professionnels des milieux souterrains touristiques, agriculteurs, gestionnaires, PNR, RNF, collectivités territoriales, clubs spéléologiques…

Fiche action R 22 : Accompagner les nouveaux relais d'information et de sensibilisation sur les chauves-souris	
Axe de travail :	Informer et sensibiliser
N° Action Nationale	N 26
Calendrier de réalisation :	Ponctuelle
Degré de priorité :	3
Objectif de l'action :	Augmenter le nombre de personnes sensibilisées à la conservation des chauves-souris
Cadre méthodologique :	Apporter un soutien scientifique (conseils muséographiques, conseils pour réaliser des animations ou pour établir tout support pédagogique et/ou informatif) aux relais d'information tels que les maisons de la chauve-souris Diffuser des informations sur les chauves-souris sur le site web de la CPEPESC Franche-Comté
Action(s) associée(s)	
Indicateurs de suivi :	Nombre de personnes touchées par ces nouveaux relais d'information Nombre de connexions annuelles sur le site web
Sites d'actions prioritaires	
Régions avec lesquelles l'action est coordonnée :	Toutes les régions
Espèces prioritaires :	
Espèces ciblées :	Toutes les espèces
Financement mobilisable	Collectivités territoriales (Conseils Généraux et Conseil Régional), porteurs de projets, DREAL Franche-Comté, FEDER Europe
Evaluation financière :	5% d'un poste d'animateur plein temps annuel
Pilote de l'action :	CPEPESC Franche-Comté
Partenaires potentiels :	Gestionnaires de grottes touristiques, parcs zoologiques, muséums d'histoire naturelle, les Clubs Connaître et Protéger la Nature

Bibliographie

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999 – *Les chauves-souris : maîtresses de la nuit*. Delachaux Niestlé, Neuchâtel-Paris, 265p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2002 – Recherche de noctules communes dans les arbres situés en milieu urbain. Symbioses, 6 : 3-4.

ARTHUR L., 2006 – Une étude de choc sur les collisions routières et les chauves-souris. Mammifères sauvages, 52 : 18-19.

BARATAUD M., GRANDEMANGE F. & al., 2005 – Etude d'une colonie de mise-bas de *Myotis bechsteinii* Kuhl, 1817 - Sélection des gîtes et des habitats de chasse, régime alimentaire, implications dans la gestion de l'habitat forestier. Vallégeas **:** 34p.

BROSSET A., 1977 – Rapport sur l'évolution des populations de chauves-souris en France : recommandations en vue de leur protection. Min. Env., Paris, 41 p.

BROSSET A., BARBE L., BEAUCOURNU J.-C., FAUGIER C., SALVAYRE H. & TUPINIER Y. 1988 – La raréfaction du rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale* Blasius) en France. Recherche d'une explication. Mammalia, t. 52, n°1.

CARRAVIERI A. & SCHEIFLER R., rapport provisoire. Effet des substances chimiques sur les Chiroptères, état des connaissances. Université de Franche-Comté, 49p.

CONSTANT P., 1957 – Etude systématique du Minioptère de Schreibers. *Sous le Plancher n°*2, Bull. du Sp.Cl. de Dijon, 30-34.

CONSTANT P., 1960 – Contribution à l'étude de *Myotis Myotis* et *Myotis Blythii oxygnathus*. *Sous le Plancher n°*2-3, Bull. du Sp.Cl. de Dijon, 32-34.

COSSON E. & ROUE S.Y., 1997 – Découverte du Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) dans le département du Jura. *Arvicola*, **9** (2) : 5-6.

COSSON E., 2007 – Quelques éléments sur les études chiroptérologiques menées dans le cadre des études d'impact éoliennes. Présentation. Rencontres Chiroptères Grand Sud. 24-25 mars 2007

COTREL N., 2004 - Echo (location) de Bourges. Plecotus (lettre d'informations du groupe Chiroptères de Poitou-Charentes Nature) - juillet 2004 - 14 : 4-5.

CPEPESC Franche-Comté, GEPMA, L'Azuré & Natura SARL, 2010 – Etude sur les chiroptères (Rapport intermédiaire) LGV Rhin-Rhône Branche Est - Tronçon C Petit-Croix - Lutterbach. Pour RFF. 12pp + 2 annexes + 3 plans

CPEPESC Franche-Comté, 2012 – Rapport d'activités : mission de connaissance sur les chauves-souris forestières 2010-2011, CPEPESC.

DUBOURG-SAVAGE M.-J., 2004 – Impacts des éoliennes sur les Chiroptères, de l'hypothèse à la réalité. Arvicola, 16 (2) : 44-48.

EUROBATS, 2009 :
http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/leaflet/BatsForestry_Flyer_web_fr_0.pdf

FERREZ Y., MORA F., PAUL J.P., ROUE S.Y., CARTERON M. & FERNANE B., 2008 – Listes rouges d'espèces menacées en Franche-Comté - CSRPN du 17 janvier 2008. CBNFC, OPIE Franche-Comté, LPO Franche-Comté, CPEPESC Franche-Comté sous la direction de la DIREN Franche-Comté, Besançon, 42 pp.

GODINEAU F. & PAIN D., 2007 – Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008 – 2012. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 79 pages et 18 annexes.

GREMILLET X., 1999 – Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice – le Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*. Rhinolophe Spécial 2, Genève : 18-43.

GROUPE CHIROPTERES CORSE GCC, 2000 - *Etude d'impact d'un projet d'implantation d'éoliennes, secteur Capo Cavallo, Calenzana : Les Chiroptères*. G.C.C., Corte, 3 p.

GROUPE CHIROPTERES SFEPM, 2010 – Effectifs et état de conservation des Chiroptères de l'annexe II de la Directives Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine – Bilan 2004. Symbioses, 25 : 47-58.

GUILLAUME C. & ROUE S.Y., 2006 – Radio-pistage sur le Petit Murin et le Minioptère de Schreibers : premiers résultats. Rev. Sci. Bourgogne Nature HS I : 113-115.

GUILLAUME C. & ROUE S.Y., 2007 – Synthèse des connaissances sur les chiroptères du Massif de la Serre (Natura 2000 – FR4301318). CPEPESC Franche-Comté, rapport d'expertise pour la DIREN Franche-Comté : 37 pp. & 2 annexes.

GUILLAUME C., 2008 – Chronique d'une mort annoncée. Poster Rencontres Nationales Chiroptères 2008.

GUILLAUME C. & ROUE S.Y., 2008 – Etude d'incidence par rapport à l'extension des carrières de Moissey (39) vis à vis du site NATURA 2000 FR4301318 « Massif de la Serre ». Sur mandat des Carrières de Moissey, Moissey. CPEPESC Franche-Comté, Besançon, rapport ronéo. 20 pp.

IUCN, 2002 – Red List of Threatened Species : www.redlist.org.

KERTH G., 1998 – Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini*. Wissenschaft und Technik Verlag Berlin: 130 S.

KERTH G. & WEISSMANN K., 2001 – Day roost selection in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*) : a field experiment to determine the influence of roost temperature. *Oecologia* 126: 1-9.

LEMAIRE E. & CROQUET V., 2006 – *Orientations régionales de Gestion et de Conservation de la faune sauvage et de ses habitats en région Franche-Comté*. Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage de Franche-Comté. 250 pp.

LUGON A. & ROUE S.Y, 1999 – Etude de l'impact du TGV sur les populations de minioptères de la Vallée de l'Ognon. 22 p.

LUGON A, BILAT Y. & ROUE S.Y., 2004 – Etude d'incidence de la LGV Rhin-Rhône sur le site Natura 2000 Mine d'Ougney. Sur mandat de réseau ferré de France, Mission TGV Rhin-Rhône, Besançon. Ecoconseil, la Chaux-de-fonds, rapport non publié. 53 p.

MAURIN H., KEITH P. dir., 1994 – Inventaire de la faune menacée en France. Nathan/MNHN/WWF, Paris : 176 p.

MESCHEDE, A. & HELLER K.-G., 2000 – Okologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66, Bonn, ca. 472 p.

MOESCHLER P., ROUE S.Y., ZBINDEN K., 1995 – Protection des colonies de minioptères (chauves-souris) par fermeture des grottes : une démarche inadéquate ? Rapport d'étude pour DIREN Franche-Comté. 17 p.

NERI F., 2006 - Diagnostic sur la mortalité de chauves-souris par collision, dans le Lot, sur l'A20 entre Cahors nord et la Dordogne, et propositions d'aménagements. Symbioses, N.S., 15 : 31-34.

OGERIEN, 1863 – Histoire Naturelle du Jura et des départements voisins. Zoologie vivante III, Ed. Masson, *Paris* – Pages 41 à 45.

OLIVIER, E. 1882 – Faune du Doubs (Vertébrés). Bulletin Société d'Emulation du Doubs, *Besançon* – pages 81 à 85.

PARSONS K.N., JONES G., DAVIDSON-WATTS I., GREANAWAY F., 2003 – Swarming of bats at underground sites in Britain - implications for conservation. Biol. Conserv., 111 : 63-70.

PENICAUD P., 2000 – Chauves-souris arboricoles en Bretagne (France) : typologie de 60 arbres-gîtes et éléments de l'écologie des espèces observées. *Le Rhinolophe*, **14** : 37-68.

PENICAUD P., 2003 – Enquête nationale sur les arbres-gîtes à chauves-souris arboricoles : On avance, on avance... *Mammifères Sauvages*, **46** : 18-19.

PICARD-MEYER E., JOUAN D., BOUE F., CLIQUET F. et BOREL C., 2012. Surveillance d'une colonie de Sérotines communes infectées par un virus EBLV-1 à Ancy-sur-Moselle (57). Symbioses, n.s, 28 :14-18.

PNA, 2009-2013 : http://www.plan-actions-chiropteres.fr/

RODRIGUES, L., BACH L., DUBOURG-SAVAGE M.J., GOODWIN J. & HARBUSCH C., 2008 – Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. EUROBATS Publication Series No. 3 (version française). PNUE/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 55 pp.

ROUE S.G., SIRUGUE D., GROUPE CHIROPTERES BOURGOGNE, 2001 – Prospection estivale des Chiroptères dans les bâtiments en Bourgogne. Méthode et bilan de 3 années : 1998, 1999 et 2000. *Bull. Soc. Hist. nat. Amis Mus. Autun*, **180** : 31-42.

ROUE S.Y., 1995 - Inventaire des sites protégés ou à protéger à chiroptères en France métropolitaine. [tiré à part] Rapport d'étude final commandée par le Muséum National d'Histoire Naturelle pour le C.P.E.P.E.S.C (décembre 1995). 91 p.

ROUE, S.Y. 2002. Projet de réseau de réserves naturelles d'Etat à Chiroptères en Franche-Comté. Sites majeurs à chauves-souris. CPEPESC Franche-Comté, 14pp. + 2 annexes

ROUE S.Y. & NEMOZ M., 2002 - Mortalité exceptionnelle du Minioptère de Schreibers en France lors de l'année 2002. Bilan national. SFEPM, Paris, 28p.

ROUÉ S.Y., 2009 – Note de synthèse sur les chiroptères et le développement sur l'éolien en Franche-Comté – réactualisation 2009. CPEPESC Franche-Comté, synthèse pour la DIREN Franche-Comté : 15 pp. & 1 annexe.

ROUE S.Y & GROUPE CHIROPTERES SFEPM, 2010 – Rassemblements de Barbastelle d'Europe, *Barbastella barbastellus*, en France. Symbioses 25 : 44-46.

SABOURIN E., CHARLET V. et ROUE S.Y, 2005 – Etude d'incidence préalable au choix du fuseau de la déviation de Poligny (39) par la RN5 vis à vis du site Natura 2000 FR4301351 Rivière de la Baume. Rapport d'étude CPEPESC. 40pp.

SCHLAPP G., 1990 – Populationsdichte und habitatansprüche der Bechstein-fledermaus *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818) im Steigerwald (Forstamt ebrach). *Myotis* 28: 39-59.

SETRA/MEDD, 2005 - Aménagements et mesures pour la petite faune - Guide technique. Réf 0527, 264 p.

SETRA/CETE, 2008 – Routes et Chiroptères ; Etat des connaissances. Rapport bibliographique. 67p + 180p de fiches bibliographiques annexes. http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr/Routes-et-chiropteres-Etat-des.html

SFEPM, 2004 – *Inventaires des sites à protéger à chiroptères en France métropolitaine – mise à jour de l'inventaire de 1995*. DNP. 92 p.

SFEPM, 2005 - Recommandations pour une expertise chiroptérologique dans le cadre d'un projet éolien, SFEPM.

SFEPM, 2012 – Tableau d'aide à la détermination des risques de l'éolien (volet chiroptères). A paraître.

TILLON, L. 2006. Etude des gîtes sylvestres en forêt domaniale de Rambouillet. *Symbioses* 15: 11-14.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009 – La Liste rouge des espèces menaces en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

VAN DER WIJDEN B., VERKEM S., LUST N., VERHAGEN, R. (2002) - L'importance du type de cavité et de la structure forestière pour la sélection de gîtes par des chauves-souris arboricoles. *Symbioses*, N.S., **6** : 11-16.

VILROUVET G., 2007. Limiter l'impact des antiparasitaires sur la faune non cible. Espaces naturels n°17 p.34-35.

VINCENT S., 2005 – Le Minioptère de Schreibers en France, Synthèse des connaissances, in : *Actes des IVèmes Rencontres Chiroptères Grand Sud.* S.F.E.P.M., Toulouse, 50-56.

WEIDMANN J.C., MORA F. & ROUE S.Y., 2003 – Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats : Proposition d'une liste d'espèces prioritaires (vertébrés et invertébrés). Réseau d'Observation de la Faune Vertébrée en Franche-Comté, GNFC, CPEPESC, OPIE F.-C. & DIREN Franche-Comté : 36 p.

Annexes

Annexe 1 : Tableau des gîtes et des habitats des 28 espèces de Franche-Comté

Annexe 2 : Fiches descriptives des 28 espèces de Franche-Comté

Annexe 3 : Article de presse sur le baguage

Annexe 4 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Annexe 5 : Statut des espèces présentes en Franche-Comté

Annexe 6 : Méthode de hiérarchisation des sites

Annexe 7 : Liste de hiérarchisation des sites de 2006

Annexe 8 : Tableau des sites protégés de Franche-Comté

Annexe 9 : Liste non exhaustive des publications auxquelles la CPEPESC a participé pour tout ou partie

Annexe 1

Tableau des principaux gîtes et des habitats des 28 espèces de chiroptères de Franche-Comté

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Gîte estival	Gîte hivernal	Habitats
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Cavités souterraines, caves et combles de bâtiments	Cavités souterraines	Milieux semi-ouverts, prairies pâturées bordées de haies, friches, vergers, ripisylves, forêts de feuillus
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Combles et caves de bâtiments, ponts creux…	Cavités souterraines	Prairies pâturées bordées de haies, vergers, forêts de feuillus
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	Cavités souterraines		Boisements de feuillus bordés de prairies, pré-bois ou haies
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	Cavités rupestres, falaises et aplombs rocheux		Milieux ouverts, au-dessus de la canopée
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	Cavités souterraines		Lisières et forêts de feuillus, milieux urbanisés (allées de lampadaires riches en lépidoptères), vergers
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Bâtiments	Cavités souterraines, bâtiments	Bocage, prairies, zones humides, lisières, parcs et jardins éclairés
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	Bâtiments	Cavités souterraines, bâtiments	Milieux humides, milieux semi-ouverts, jardins et parcs éclairés
Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*	Bâtiments	Cavités souterraines, bâtiments	*Steppes, taïga*
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Cavités arboricoles, nichoirs, bâtiments	Cavités arboricoles, bâtiments	Milieux forestiers, étangs, alignements d'arbres
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Cavités arboricoles, nichoirs, bâtiments	Cavités arboricoles, bâtiments	Forêts de feuillus ou de résineux, zones humides, ripisylves
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Bâtiments	Cavités souterraines, bâtiments	Milieux ouverts et boisés, surtout parcs et jardins, zones humides,
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Bâtiments	Bâtiments, cavités souterraines	Milieux ouverts et boisés, surtout parcs et jardins, zones humides, milieux urbanisés éclairés
Pipistrelle de nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Cavités arboricoles	Bâtiments, cavités arboricoles, cavités souterraines	Zones humides, ripisylves et milieux ouverts proches
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Bâtiments	Cavités souterraines, bâtiments	Milieux ouverts et boisés, surtout parcs et jardins (éclairés), zones humides, ripisylves
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	Fissures de rocher		Milieux ouverts proches de falaises, ripisylves
Barbastelle d'Europe	*Barbastellus barbastellus*	Cavités arboricoles, décollement d'écorce, bâtiments (volets, bardages, linteaux)	Cavités souterraines, bâtiments	Milieux forestiers assez ouverts, haies et lisières, zones humides
Oreillard roux	*Plecotus austriacus*	Cavités arboricoles, nichoirs, bâtiments	Cavités souterraines, cavités arboricoles	Milieux forestiers, parcs et jardins

Oreillard gris	*Plecotus auritus*	Bâtiments	Cavités souterraines	Milieux ouverts, jardins, parcs et lisières (éclairés)
Grand Murin	*Myotis myotis*	Cavités souterraines, bâtiments	Cavités souterraines	Forêts de feuillus ou mixtes présentant une litière dégagée sans taillis, prairies pâturées, pelouses
Petit murin	*Myotis blythii*	Cavités souterraines *(en Franche-Comté)*		Paysages ouverts herbacés, prairies pâturées
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	Cavités arboricoles	Cavités souterraines	Milieux forestiers, souvent associés aux zones humides
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Cavités arboricoles	Cavités souterraines	Forêts de feuillus mâtures
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	Cavités arboricoles	Cavités souterraines	Forêts ouvertes et humides, ripisylves
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Disjointements dans les ponts, cavités souterraines	Cavités souterraines	Milieux humides, ripisylves et milieux forestiers ouverts (lisières, haies)
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Cavités arboricoles	Cavités souterraines	Milieux forestiers, lisères, ripisylves, parcs et jardins
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Cavités souterraines, combles d'habitations	Cavités souterraines	Forêts de feuillus ou mixtes, bocages, parcs et jardins,
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Cavités arboricoles, décollements d'écorces, bâtiments	Cavités souterraines	Milieux ouverts et milieux forestiers associés aux zones humides

**Le Murin des marais, avec un individu présent épisodiquement n'est pas présenté*

Le terme « bâtiment » peut comprendre l'intérieur des bâtiments (combles, caves, charpentes) mais aussi les parties extérieures (bardage, volets, tuiles) ainsi que les ouvrages d'art qui peuvent aussi posséder des parties fermées (chambres de mine dans les ponts, ponts creux), mais aussi des disjointements au niveau des joints de dilatation, etc…

Annexe 2

Fiches descriptives des 28 espèces de Franche-Comté

Légende des cartes de répartition :

- présence de site de reproduction et de sites d'hivernage
- présence de site de reproduction
- présence de site d'hivernage
- comportement de chasse et/ou de transit
- présence de l'espèce
- espèce non contactée
- maille non prospectée
- Département

Dates à l'intérieur des mailles = période d'observation

OV = Observation d'un animal vivant

CAP = Capture

US = Ultrasons

RO/CAD = Détermination sur cadavre

Les cartes de répartition sont issues du rapportage N2000 (2011-2012), toutefois certains inventaires au détecteur d'ultrasons notamment n'ont pu être intégrés dans ces cartes.

Les mailles où l'espèce considérée n'a pas été contactée ont pu faire l'objet d'inventaires non appropriés pour l'espèce concernée (inventaires hivernaux ou estivaux, inventaire du patrimoine bâti ou détecteur). L'espèce n'a pas été trouvée lors de notre passage, toutefois sa présence n'est pas à exclure.

Petit rhinolophe, *Rhinolophus hipposideros*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Préoccupation mineure (LC)	Presque menacée (NT)	Préoccupation mineure (LC)

Biologie et écologie de l'espèce :

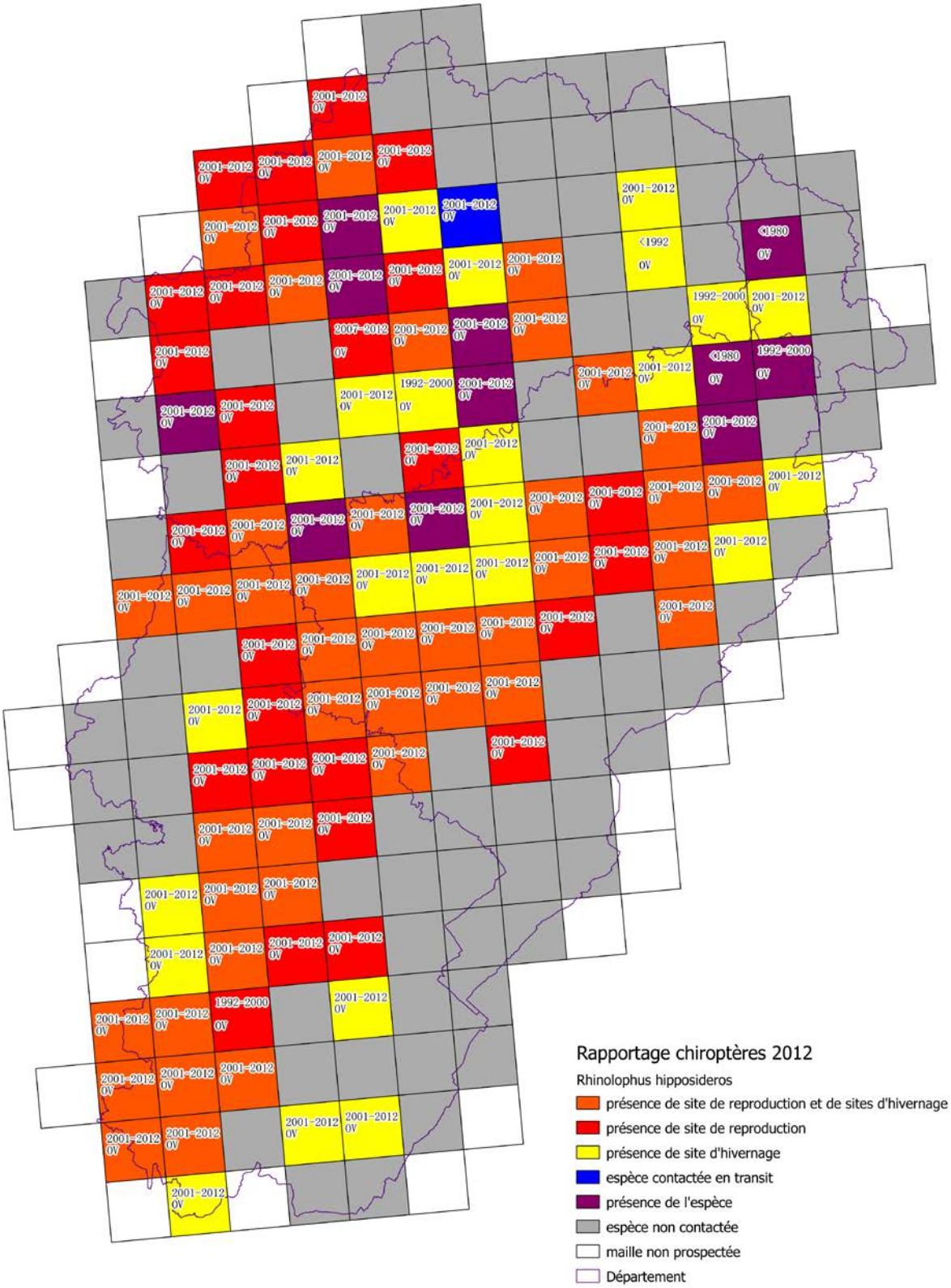
Le Petit rhinolophe est la plus petite espèce de Rhinolophidés en Europe. Il utilise pour se déplacer les structures paysagères (haies, ripisylves, lisières forestières) comme des corridors d'où sa forte sensibilité à l'homogénéisation des habitats. Ses territoires de chasse sont plutôt des milieux boisés disposés en mosaïque (forêts, vergers pâturés, jardins, bocages). Espèce fidèle à ses gîtes de reproduction et d'hivernage, les individus changent parfois de gîte d'une année sur l'autre, exploitant ainsi un véritable réseau de sites locaux (métapopulations). Le Petit rhinolophe fréquente en période estivale préférentiellement des combles d'habitations et en période hivernale des cavités souterraines (grottes naturelles, mines, tunnels, voire des caves...). Il est particulièrement visible en hiver car pendu aux parois, parfois à faible hauteur, dans des cavités plutôt chaudes. Il est, durant cette période, très sensible au dérangement.

Synthèse des connaissances :

Le Petit rhinolophe est réparti en quatre noyaux de populations en Franche-Comté : la vallée du Lison et le secteur de Sancey-le-Grand ; la Petite Montagne et le Revermont; le Massif de la Serre ; le nord-ouest de la Haute-Saône. Les effectifs en hibernation (synthèse 2004-2009) sont de 1850 individus regroupés dans près de 150 sites. Plus de 40% des effectifs sont répartis dans 14 sites (dans des colonies allant de 25 à 250 individus). Les effectifs reproducteurs représentent près de 3000 individus, sur une centaine de gîtes.

Les noyaux de populations du département Jura regroupent les effectifs les plus importants en hibernation et en reproduction au niveau régional, avec respectivement 65% et 45% des effectifs recensés.

Répartition régionale :



Grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	En danger (EN)	Presque menacée (NT)	Presque menacée (NT)	Préoccupation mineure (LC)

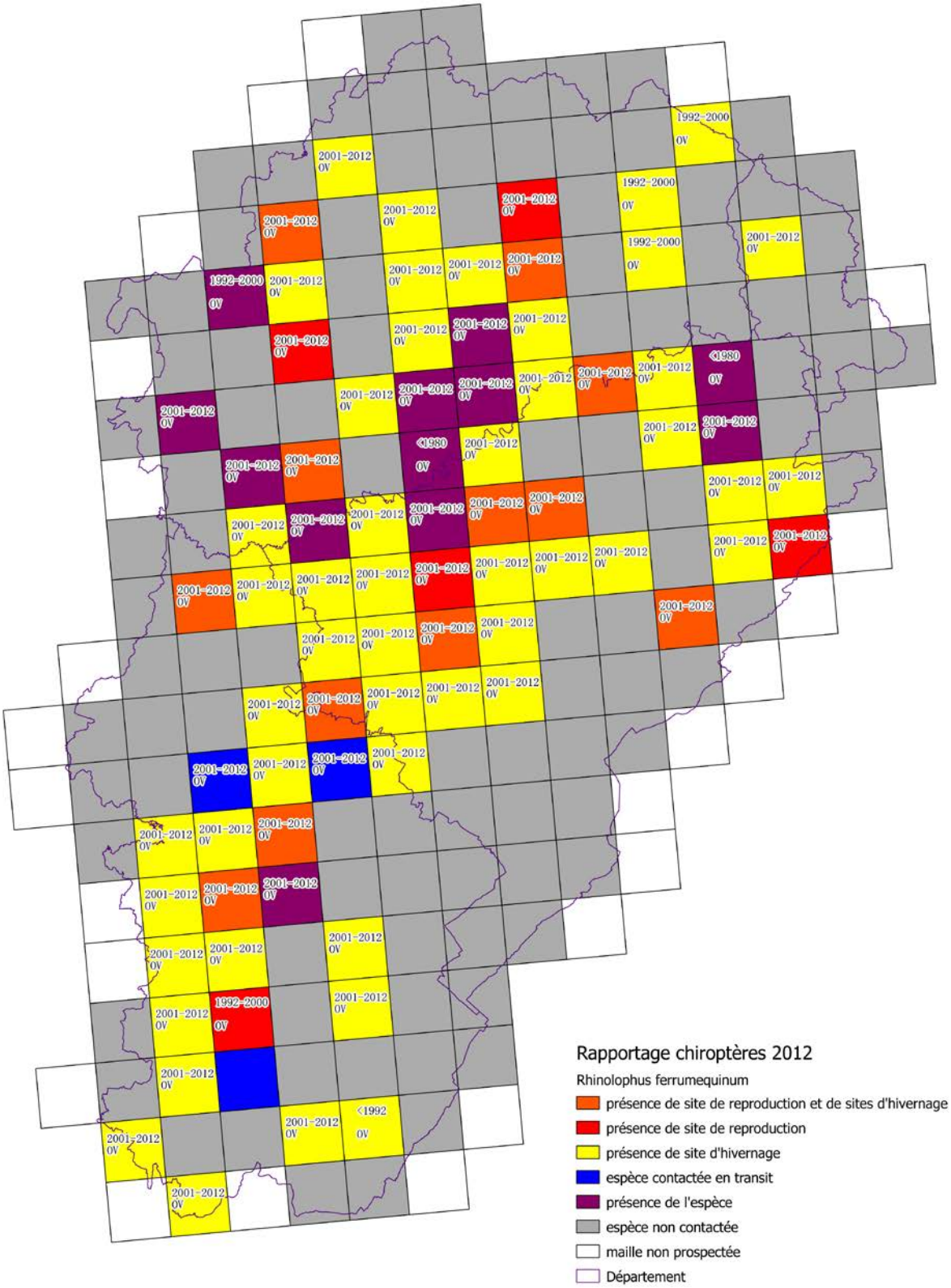
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Grand rhinolophe recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, ainsi que les prairies pâturées, où se développent des insectes coprophages dont il se nourrit. Comme le Petit rhinolophe, il est particulièrement sensible à la fragmentation des habitats, d'où l'importance de la conservation de ses routes de vols. Consommateur d'insectes coprophages, il est également menacé par les traitements antiparasitaires par intoxication indirecte et par diminution de la quantité de proies. Le Grand rhinolophe peut fréquenter les cavités souterraines (grottes, tunnels, mines) durant toute l'année, où il forme des colonies multispécifiques. En période de reproduction, il utilise souvent, en association avec le Murin à oreilles échancrées, les combles des bâtiments (grenier de grange, église).

Synthèse des connaissances :

En Franche-Comté, la population régionale est estimée à 1750 individus en hibernation (synthèse 2004-2009). Ils se répartissent dans plus de 65 gîtes, dont 4 regroupent plus de 45% des effectifs au sein de colonies d'environ 200 individus (1 dans le Jura, 2 en Haute-Saône et 1 dans le Doubs) et 3 de près de 100 individus (2 en Haute-Saône et 1 dans le Jura). En période de reproduction, 14 colonies de mise-bas ont été identifiées regroupant 1500 individus dont 2 regroupant jusqu'à 250 individus chacun en Haute-Saône. A noter qu'une colonie de plus de 600 femelles a été découverte récemment dans le Doubs.

Répartition régionale :



Rhinolophe euryale, *Rhinolophus euryale*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007, et son arrêté modificatif du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	En danger critique d'extinction (CR)	Presque menacée (NT)	Vulnérable (VU)	Presque menacée (NT)

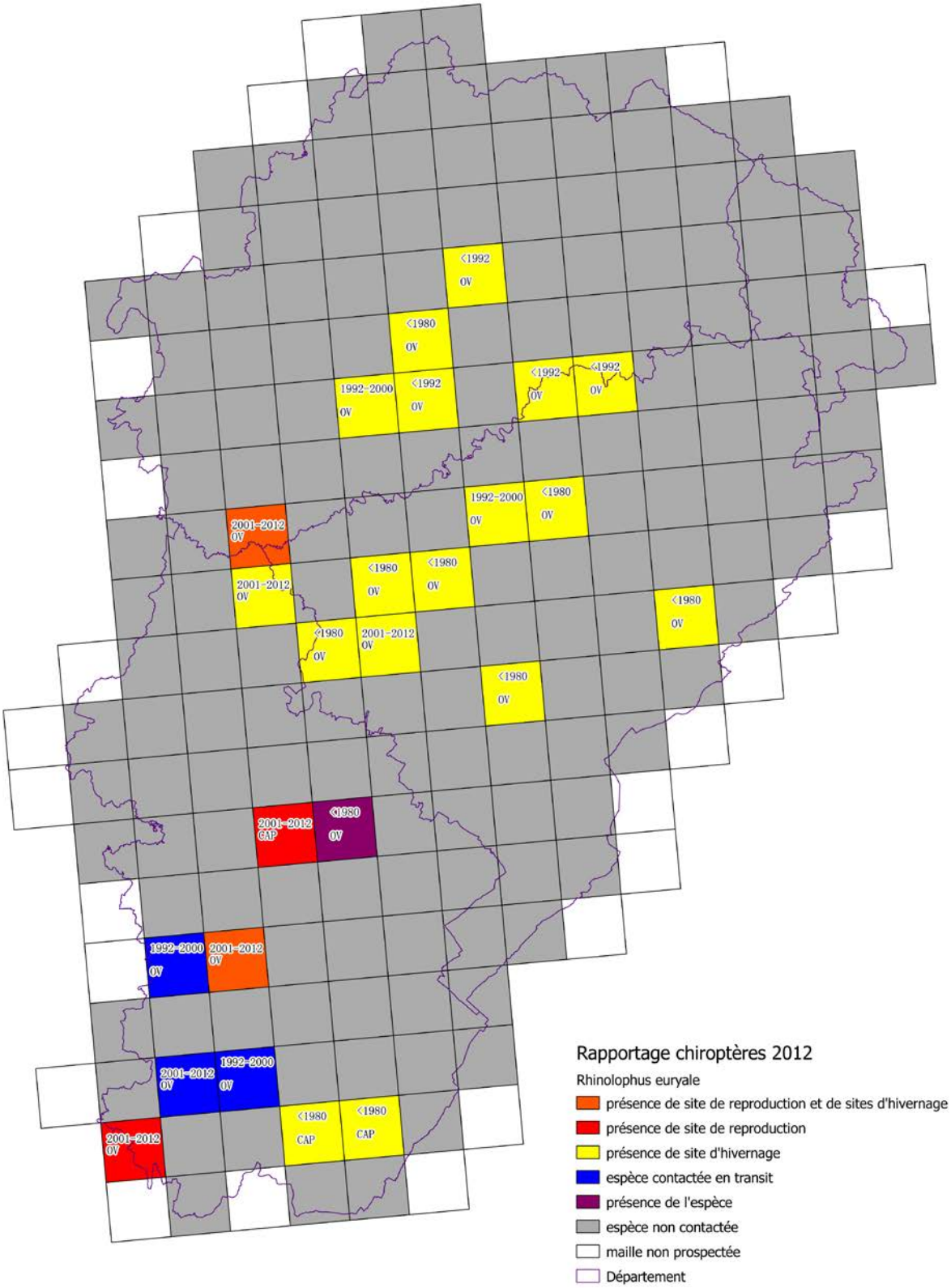
Biologie et écologie de l'espèce :

Espèce strictement cavernicole, le Rhinolophe euryale ne fréquente en Franche-Comté que les grottes, quelle que soit la période de l'année. Il forme des colonies mixtes avec le Minioptère de Schreibers et le Grand murin en période de reproduction. Pour ses terrains de chasse, il affectionne les milieux boisés, notamment les forêts de feuillus, les haies ou encore les ripisylves.

Synthèse des connaissances :

Le Rhinolophe euryale est une espèce typiquement méditerranéenne, qui se situe en Franche-Comté en limite d'aire de répartition. Historiquement, il était présent dans le Doubs et le Jura. Il ne subsiste maintenant qu'un seul noyau de population dans le Jura. La population régionale est estimée à 200 individus en période de reproduction, répartis sur 3 sites (synthèse 2004-2009). 4 sites ont été identifiés en période hivernale, dont 1 dans le Doubs utilisé épisodiquement par un individu isolé.

Répartition régionale :



Murin à oreilles échancrées, *Myotis emarginatus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

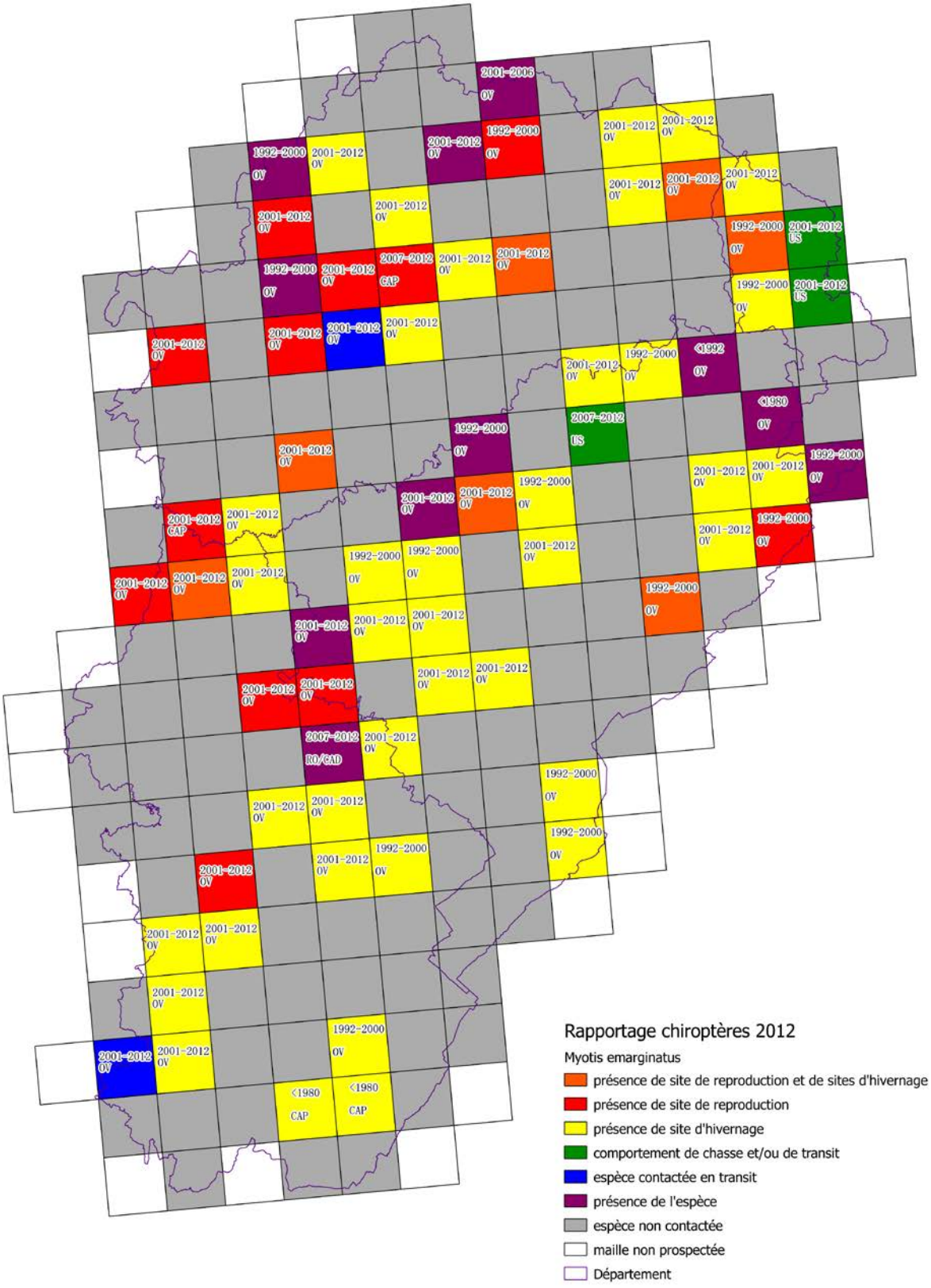
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Murin à oreilles échancrées est principalement cantonné aux abords des rivières (Vallées de la Saône, de l'Ognon, du Doubs, du Dessoubre et de la Loue) et des premiers contreforts du massif jurassien (Revermont) et vosgien, préférentiellement en dessous de 600 mètres en Franche-Comté. A la recherche de gîtes à proximité de ces vallées, des massifs forestiers, le Murin à oreilles échancrées utilise les cavités souterraines, on le retrouve également dans les combles d'habitations, formant souvent des colonies mixtes avec le Grand rhinolophe, en période de reproduction. Il fréquente des terrains de chasse diversifiés : forêts (lisières et intérieurs des massifs), notamment de feuillus, bocages, milieux péri-urbains avec jardins et parcs.

Synthèse des connaissances :

Cette espèce est particulièrement présente dans le département de la Haute-Saône, qui regroupe plus de 60% des effectifs estivaux et hivernaux. La population régionale, en période de reproduction, est estimée à 3250 individus répartis sur 15 sites (synthèse 2004-2009). Dans le Jura, les effectifs regroupent 20% de la population régionale, dont une colonie accueille jusqu'à 250 individus. Le Doubs accueille 15% des effectifs et le Territoire de Belfort 5% avec une colonie de 50 individus. En période d'hibernation, les individus sont plus dispersés et les effectifs sont estimés à 300 individus répartis sur 30 sites. 4 sites abritent des colonies de 20 à 80 individus (2 en Haute-Saône, 1 dans le Jura et 1 dans le Doubs).

Répartition régionale :



Murin à moustaches, *Myotis mystacinus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

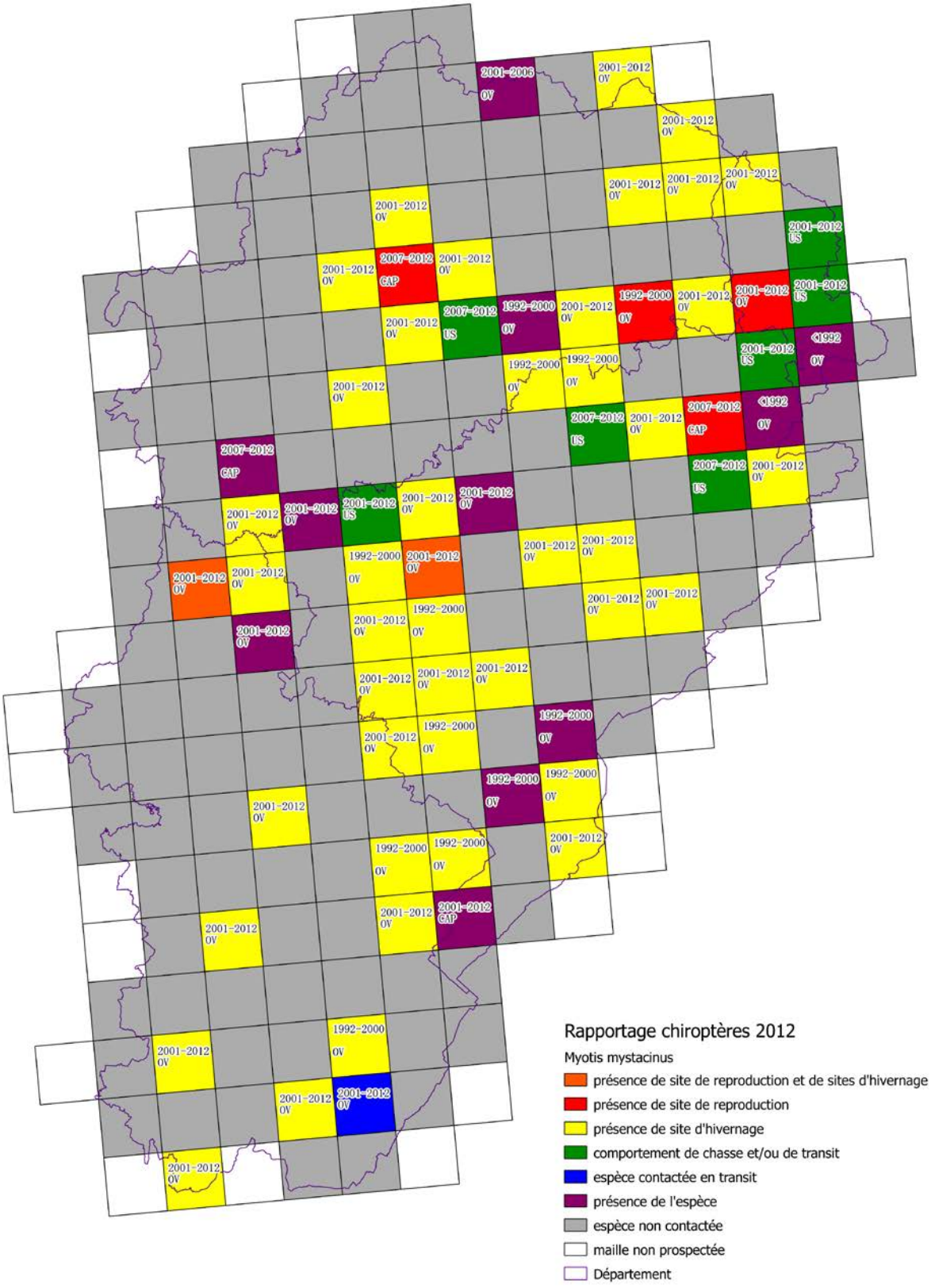
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Murin à moustaches fréquente des milieux assez diversifiés. Ses terrains de chasse peuvent être des milieux ouverts ou forestiers, très souvent associés à des zones humides. En été, les colonies de reproduction se retrouvent derrière des volets, dans des linteaux des granges ou dans des cavités arboricoles. En hiver, les individus se dispersent dans les cavités souterraines (mines, grottes).

Synthèse des connaissances :

Les effectifs de la région Franche-Comté en période de reproduction sont de 220 individus. D'après la synthèse 2004-2009, 90% de la population est recensée en Haute-Saône, répartis dans 5 sites. En période d'hibernation, ce sont 130 individus dispersés dans 50 sites. La majorité des Murins à moustaches connus se trouvent dans le Doubs avec 75% de la population régionale hivernale répartis sur 20 sites. Ils sont parfois regroupés en colonies, jusqu'à 50 individus, mais souvent en individus isolés.

Répartition régionale :



Murin d'Alcathoe, *Myotis alcathoe*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Préoccupation mineure (LC)	Données insuffisantes (DD)	Données insuffisantes (DD)

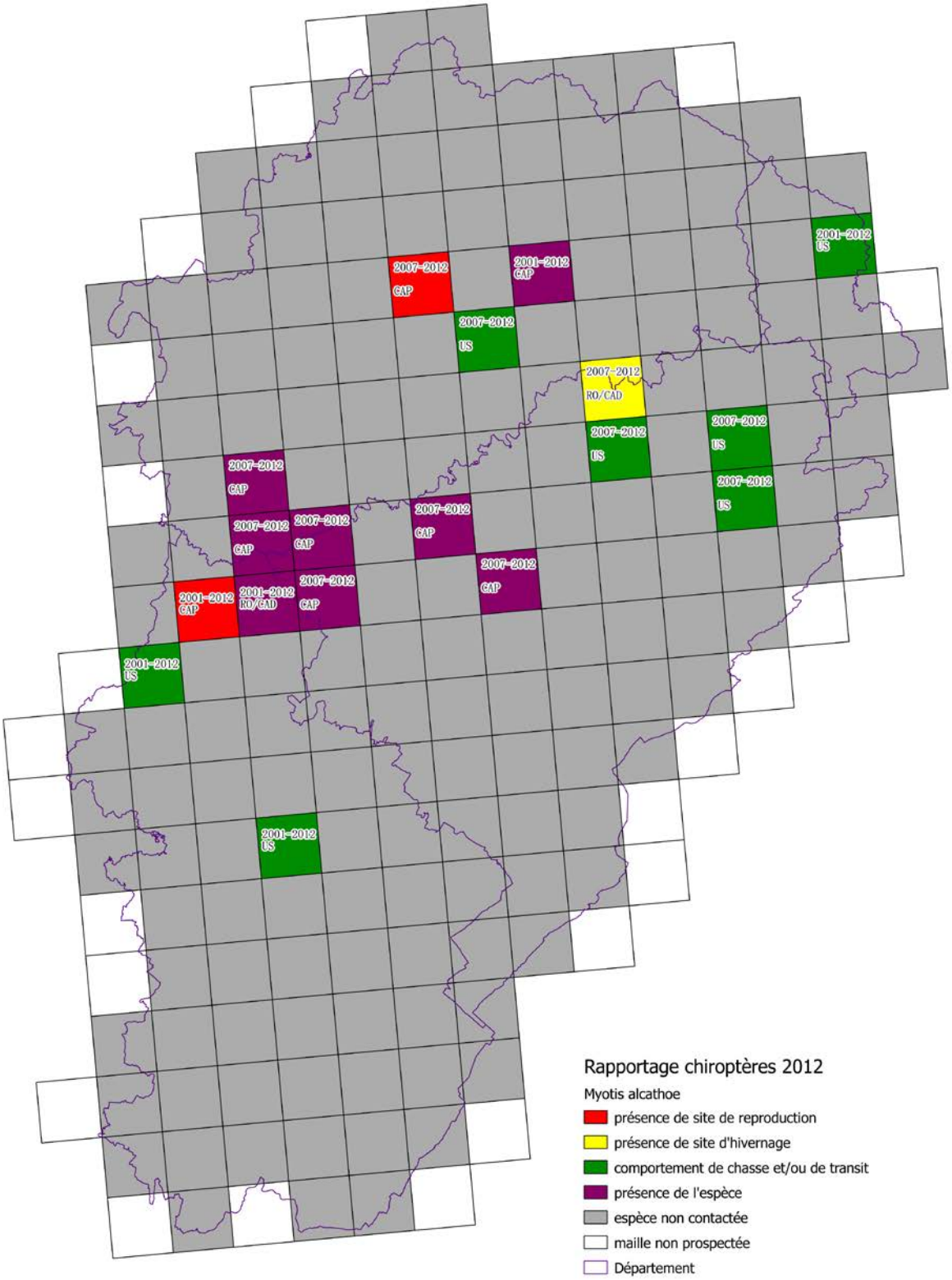
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Murin d'Alcathoe est une espèce typiquement forestière décrite très récemment (Helversen et al.,2001). Il exploite les milieux forestiers, gîte dans des cavités arboricoles (fente, décollement d'écorce) et chasse notamment dans les boisements de feuillus, à proximité de zones humides. En période d'hibernation, dans la limite des connaissances actuelles, les individus se trouvent dans les fissures de cavités souterraines.

Synthèse des connaissances :

Espèce décrite en 2001, elle est découverte en Franche-Comté en 2006 grâce à une étude sur le massif forestier de la Serre (Jura) et le bois de Calmoutier (Haute-Saône). Les études ainsi menées en Franche-Comté ont permis d'identifier la première colonie de reproduction de France, une colonie de 9 individus dans un chêne. La population régionale connue est estimée à environ 60 individus en période de reproduction, dont plus de 80% dans des cavités arboricoles du Jura. Une colonie d'une dizaine d'individus a également été recensée dans le Doubs (synthèse 2004-2009). Les données en hibernation très difficiles à valider sans mesures biométriques restent épisodiques, ne concernant qu'un individu isolé.

Répartition régionale :



Murin de Bechstein, *Myotis bechsteinii*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Presque menacée (NT)	Vulnérable (VU)	Presque menacée (NT)

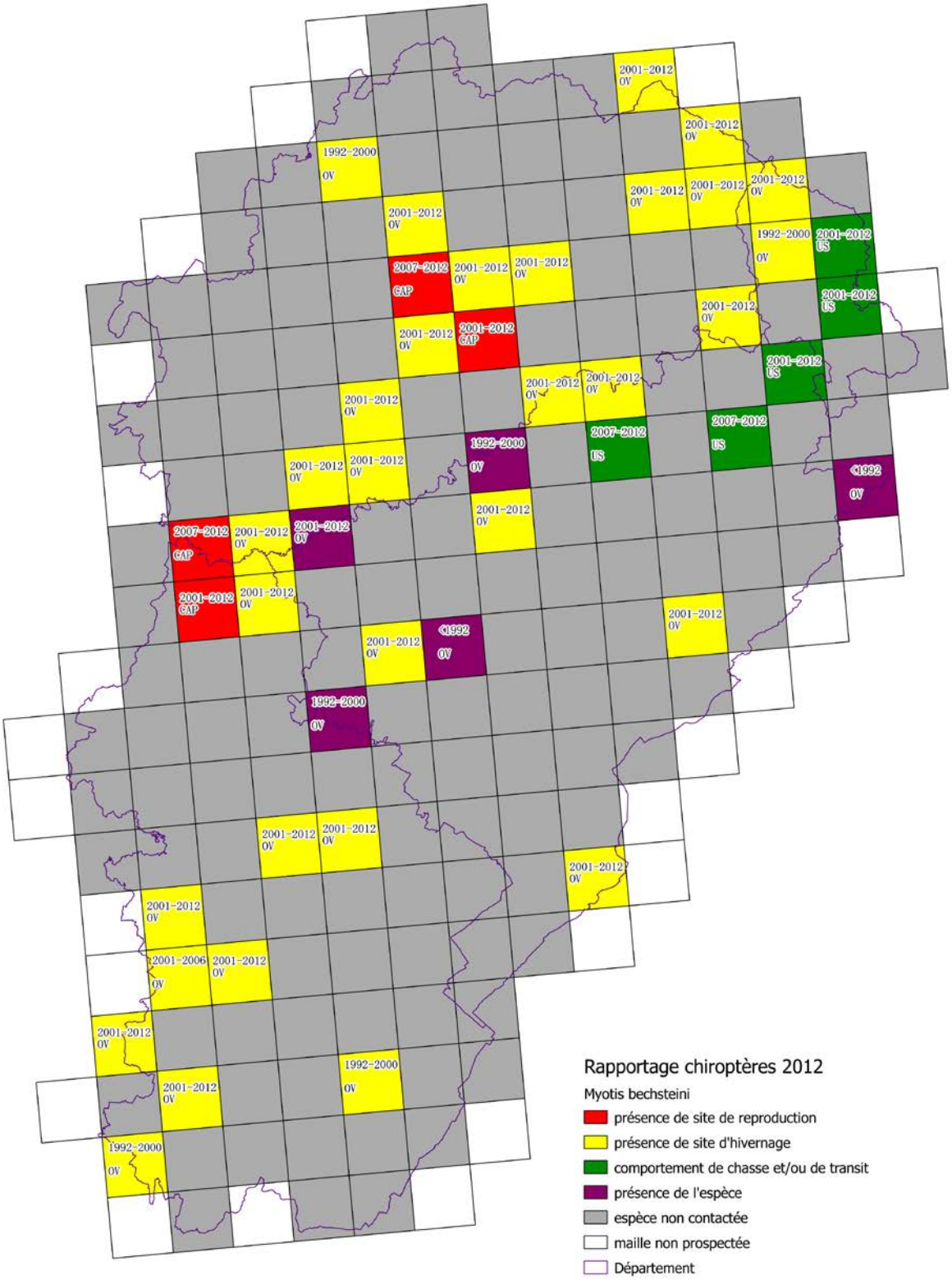
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Murin de Bechstein est fortement lié au milieu forestier, tant par ses gîtes d'été que par ses habitats de chasse. Il exploite préférentiellement les sous-bois de peuplements forestiers âgés de feuillus, pour ses gîtes estivaux et ses terrains de chasse. Il est donc moins opportuniste que les autres espèces qui exploitent d'une façon flexible et spontanée de nouvelles sources de nourritures. Une dégradation de la qualité des territoires de chasse et de la disponibilité en gîtes peut donc poser des problèmes énergétiques importants pour l'espèce, faire chuter la reproduction et mener à l'affaiblissement progressif de la colonie et au recul des populations en Franche-Comté. Les cavités arboricoles identifiées sont des trous de pics de chênes et tilleuls. En période d'hibernation, il fréquente les cavités souterraines où on trouve ponctuellement des individus isolés.

Synthèse des connaissances :

Espèce relativement rare en Franche-Comté, l'évolution des effectifs et la découverte de colonies sont liées aux techniques (radiopistage) et aux efforts de prospection plus ciblés. En 2004, les effectifs estivaux étaient estimés à 20 individus, d'après la synthèse 2004-2009, la population régionale en période de reproduction est estimée à 70 individus. Des études sur les chauves-souris forestières dans le Jura et en Haute-Saône ont permis la découverte de quatre colonies de reproduction, dont 3 en Haute-Saône, de 10 à 25 individus. L'espèce a également été contactée dans le Doubs aux abords de cours d'eau (Loue, Lison), sans qu'une colonie n'ait été encore trouvée. En hibernation, quelques individus sont dispersés dans une vingtaine de cavités.

Répartition régionale :



Murin de Brandt, *Myotis brandtii*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

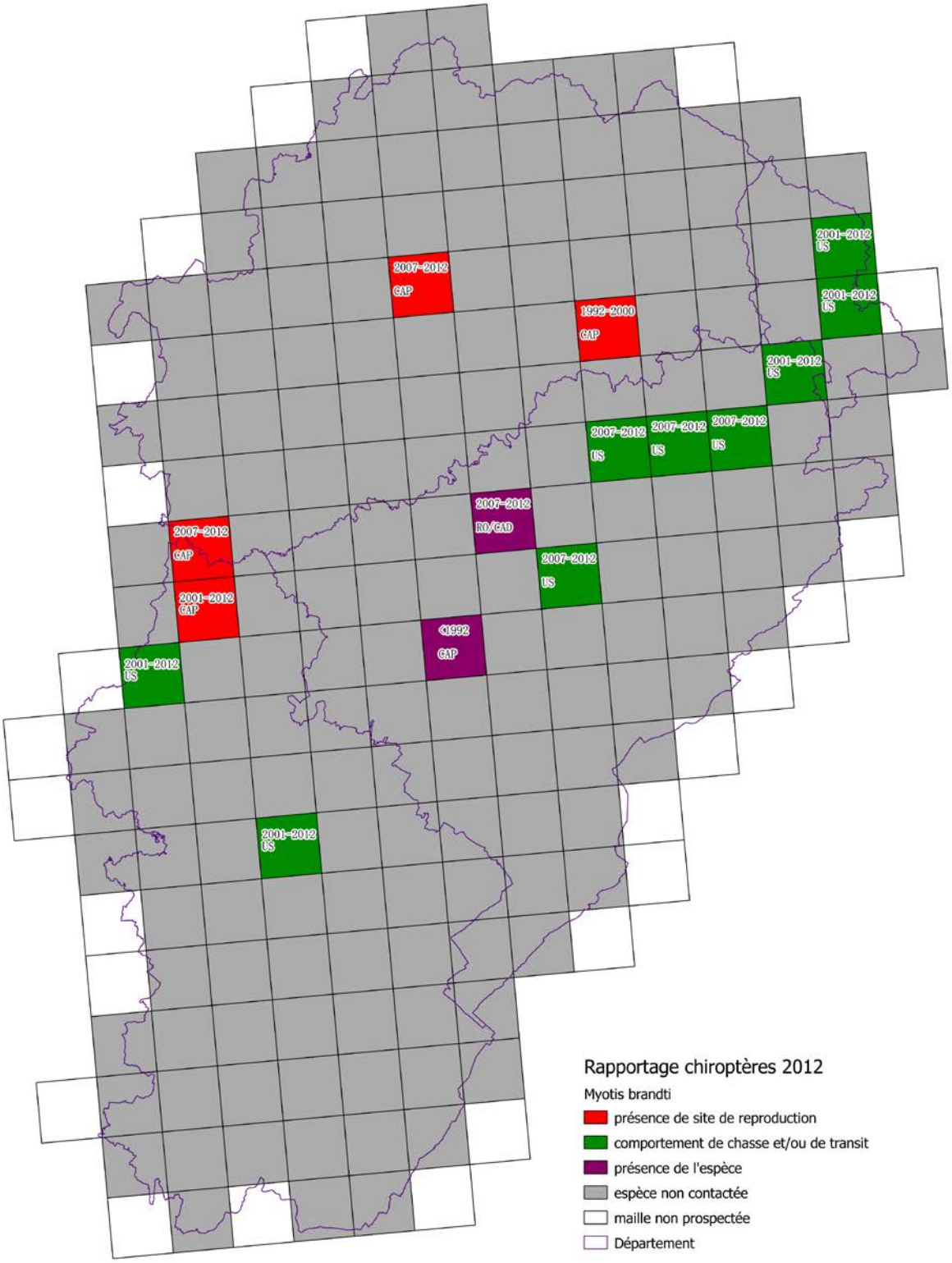
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Murin de Brandt est une espèce forestière. Il chasse dans les forêts alluviales claires, le long des haies et des alignements d'arbres. En forêt, il exploite l'ensemble des strates, de la strate herbacée à la canopée. Les colonies se mettent dans les cavités, les fissures ou encore derrière les écorces décollées, voire dans les habitations en lisière de forêt. En hibernation, il utilise les cavités souterraines, isolément sur les parois ou dans les fissures.

Synthèse des connaissances :

Découvert en Franche-Comté en 1986, il fallut attendre 2008 et des études spécifiques par radiopistage (du massif de la Serre dans le Jura) pour confirmer la présence de colonies de reproduction : une dans le Jura et une dans la Haute-Saône, de plus de 100 individus chacune. La population régionale estivale est estimée à 280 individus (synthèse 2004-2009).

Répartition régionale :



Murin de Daubenton, *Myotis daubentoni*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

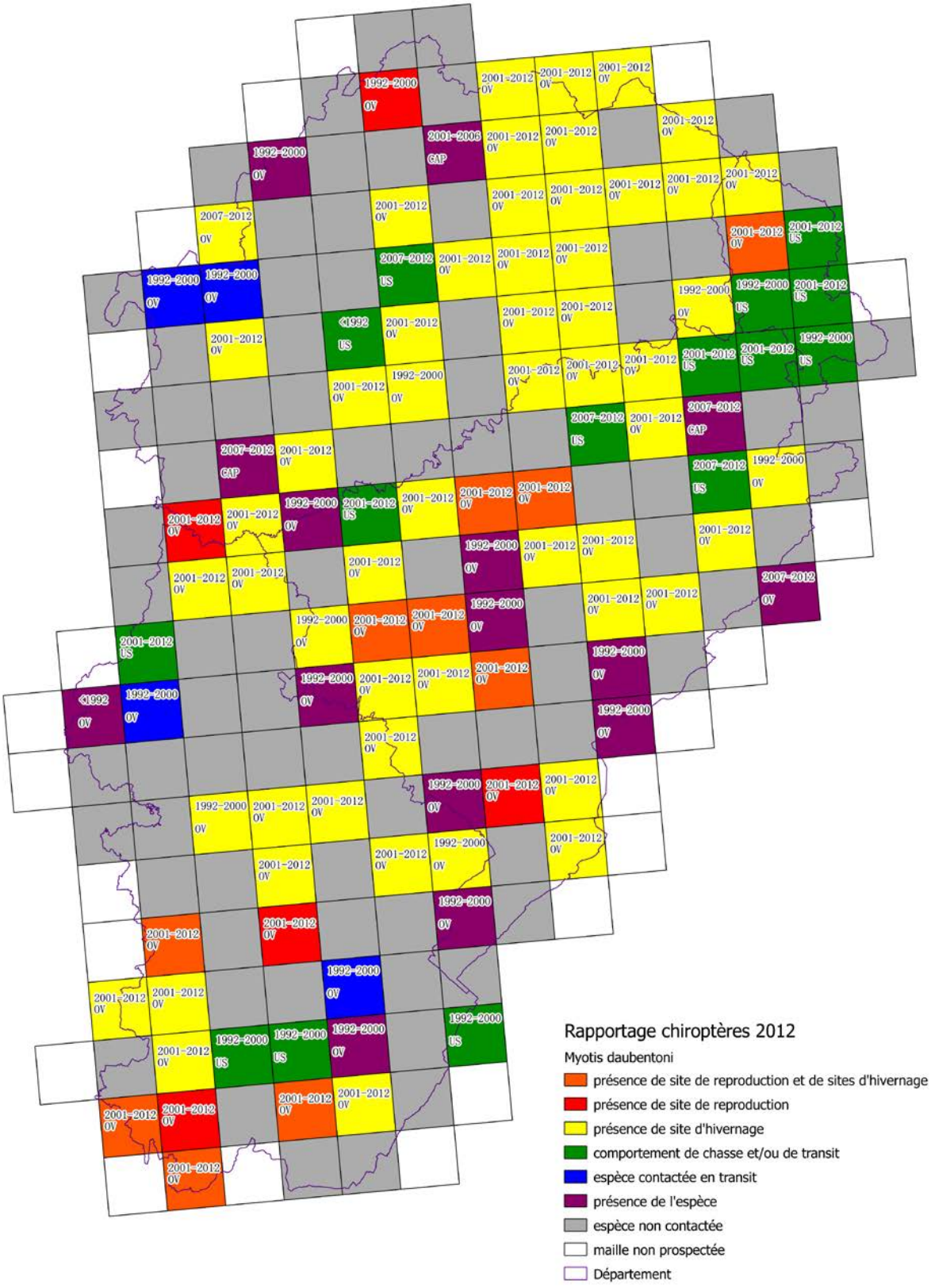
Biologie et écologie de l'espèce :

Les milieux de prédilection du Murin de Daubenton sont les zones humides. Ainsi, en période de reproduction, il utilise majoritairement pour gîte les disjointements des ponts, les chambres de mine des ouvrages et aussi les cavités arboricoles, à proximité des milieux humides. Il chasse les insectes en volant au ras de l'eau. Il préfère les étendues d'eau calmes, lacs, mares et bras morts et les boisements rivulaires et lisières forestières, riches en insectes. En hiver, les Murins de Daubenton sont cavernicoles (caves, grottes, tunnels...).

Synthèse des connaissances :

D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale est estimée à 1300 individus en période de reproduction. Le Doubs accueille 70% des effectifs recensés, sur 5 sites (dont 1 accueille la plus grosse colonie connue avec près de 400 individus). En hibernation, 110 individus répartis sur plus de 60 sites.

Répartition régionale :



Murin de Natterer, *Myotis nattereri*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

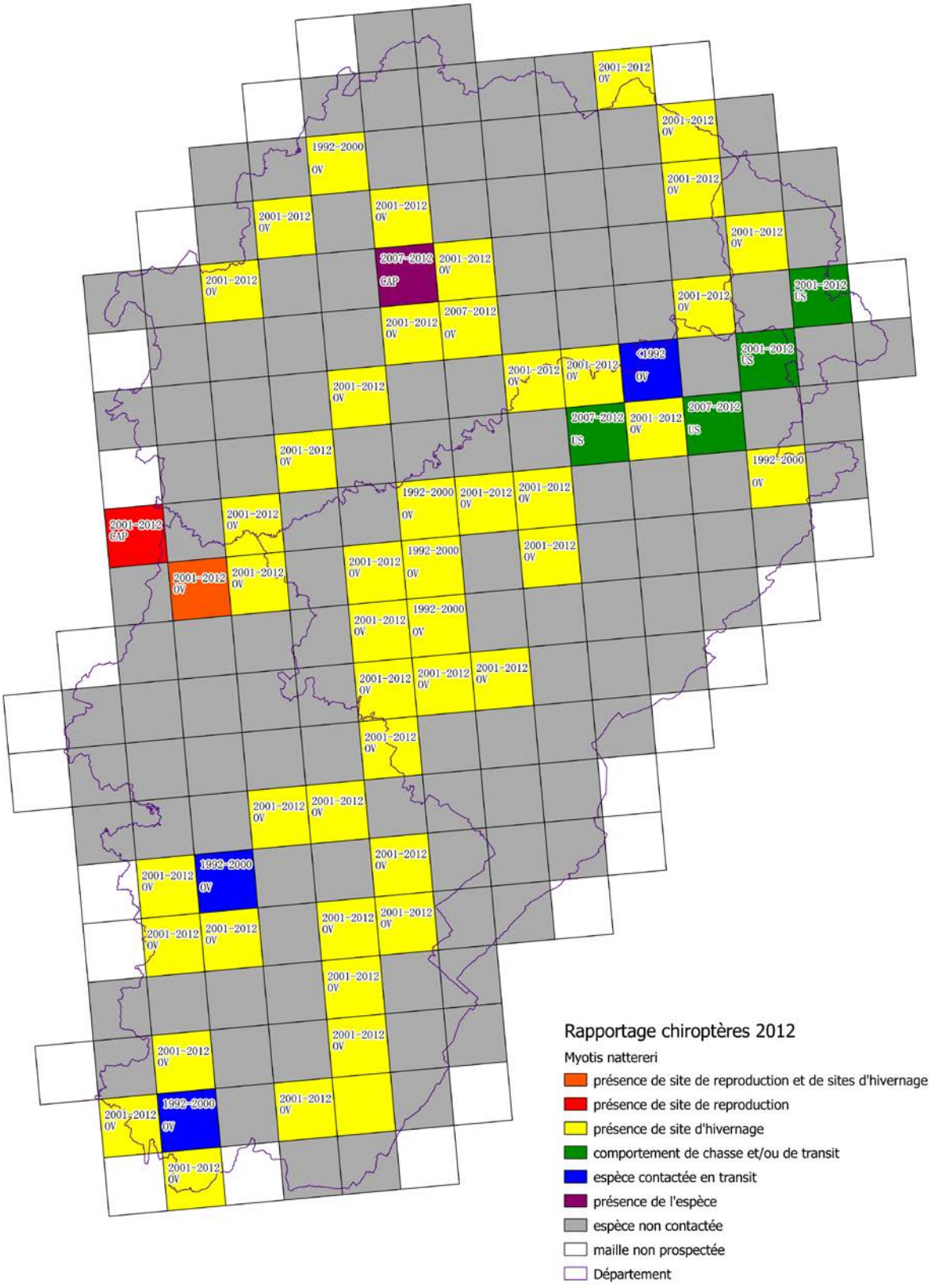
Biologie et écologie de l'espèce :

Espèce des milieux forestiers, le Murin de Natterer affectionne les forêts, notamment les boisements de feuillus mais également les cours d'eau, les prairies permanentes, les parcs. Ses gîtes de mise bas sont souvent arboricoles avec généralement des décollements d'écorces ou des fentes, il change de cavité arboricole tous les 3-4 jours. Toutefois quelques colonies sont connues en bâti (trous de parpaings par exemple).. En période d'hibernation, il est présent dans les cavités souterraines.

Synthèse des connaissances :

En Franche-Comté, la population régionale est estimée à 150 individus (synthèse 2004-2009), réparties en 5 colonies identifiées dans le Jura. Les effectifs hivernaux sont de 45 individus, isolés dans les sites. La moitié de ces effectifs sont observés en Haute-Saône.

Répartition régionale :



Murin des marais, *Myotis dasycneme*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN		Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

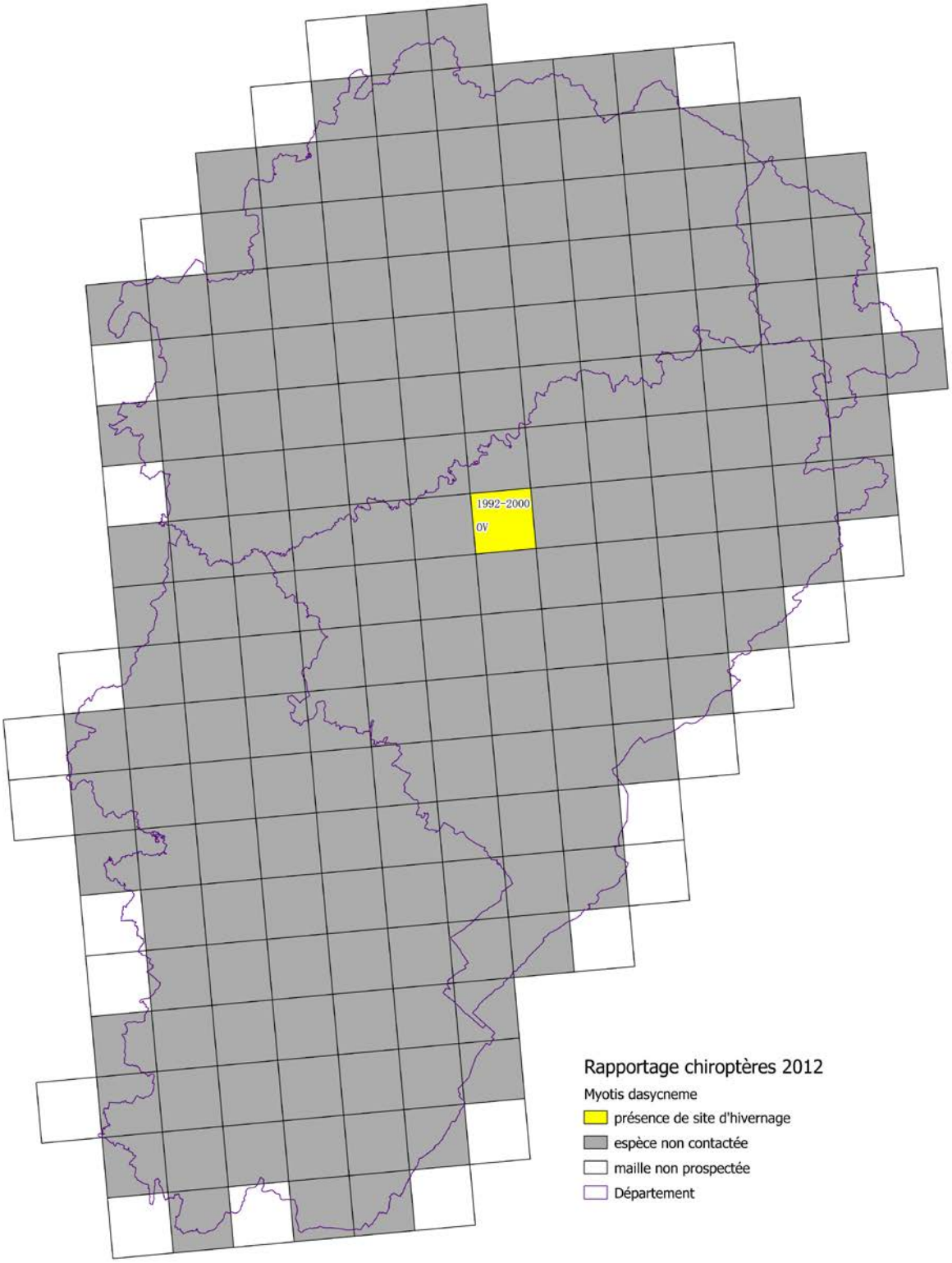
Biologie et écologie de l'espèce :

Espèce liée aux zones riches en eaux de surface, sa répartition est l'Europe septentrionale englobant une partie du nord de la France. Le Murin des marais chasse au dessus des plans d'eau et gîte régulièrement en bâti. L'hiver il affectionne les cavités souterraines.

Synthèse des connaissances :

En Franche-Comté, un individu est observé épisodiquement dans un unique site d'hibernation dans la vallée du Doubs.

Répartition régionale :



Grand murin, *Myotis myotis*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

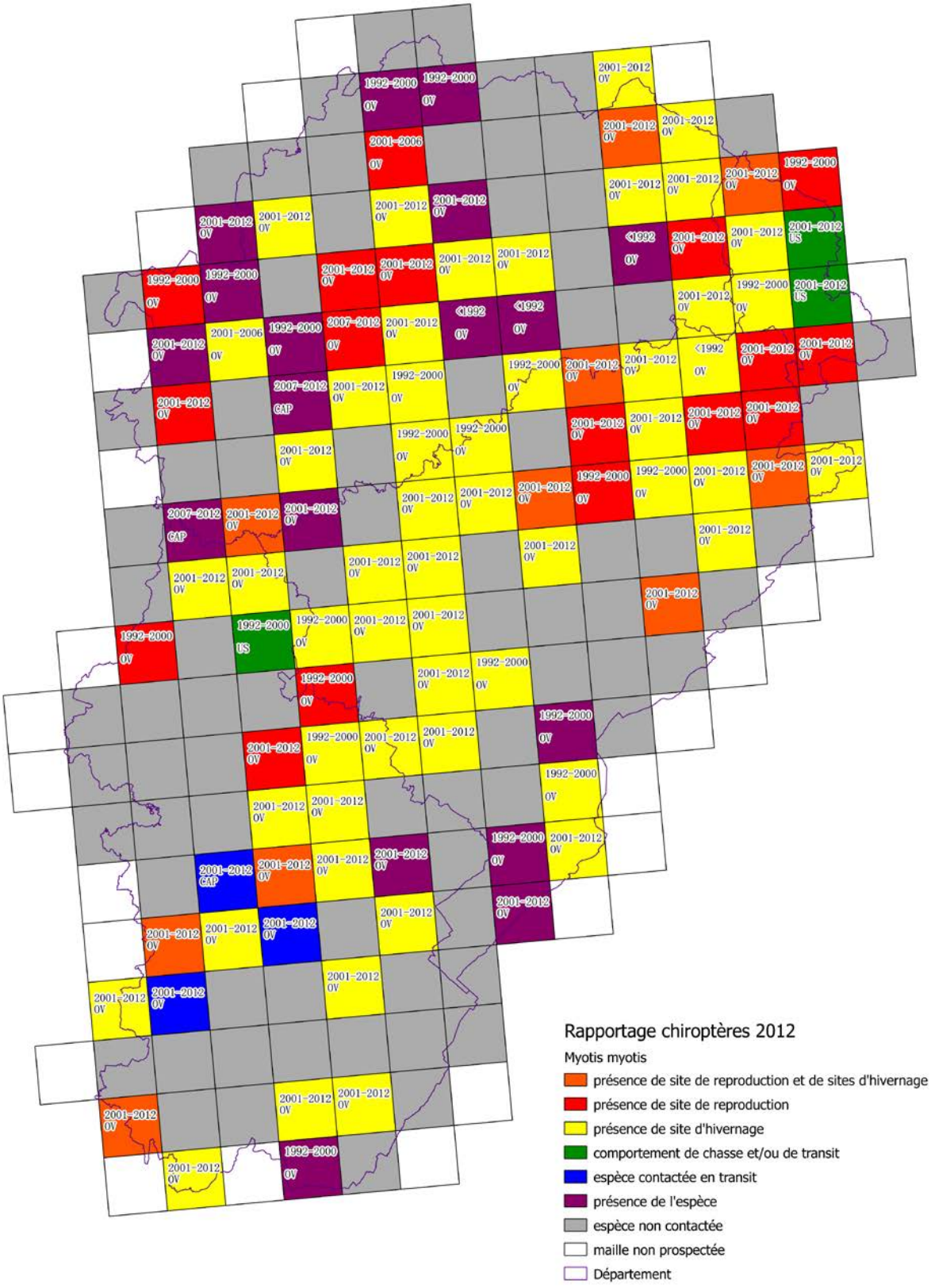
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Grand murin fréquente principalement les milieux forestiers pour chasser. Il exploite les sols accessibles, comme les forêts avec peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, forêt mixte...) ou les prairies de fauche, les pelouses. En été, il affectionne les grands greniers pour former des colonies qui peuvent compter plusieurs milliers d'individus et plus rarement les cavités souterraines (souvent en colonies mixtes). Ses gîtes d'hibernation sont les cavités souterraines.

Synthèse des connaissances :

D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale est estimée à 6200 individus en période de reproduction. 80% de la population est regroupée de manière homogène dans deux départements de la région : la Haute-Saône et le Jura (chacun 2500 individus). L'effectif hivernal connu ne dépasse pas les 400 animaux avec près de 50% des effectifs hivernaux pour la Haute-Saône (200 individus dans 20 sites) et 37% pour le Jura. Cette différence d'effectifs observés entre l'hiver et l'été découle du fait que le Grand murin est grégaire en période de mise bas avec de fortes concentrations ce qui facilite les comptages et plutôt solitaire en période d'hibernation avec la particularité de s'enfoncer profondément dans les fissures.

Répartition régionale :



Petit murin, *Myotis blythii*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	En danger critique d'extinction (CR)	Presque menacée (NT)	Presque menacée (NT)	Préoccupation mineure (LC)

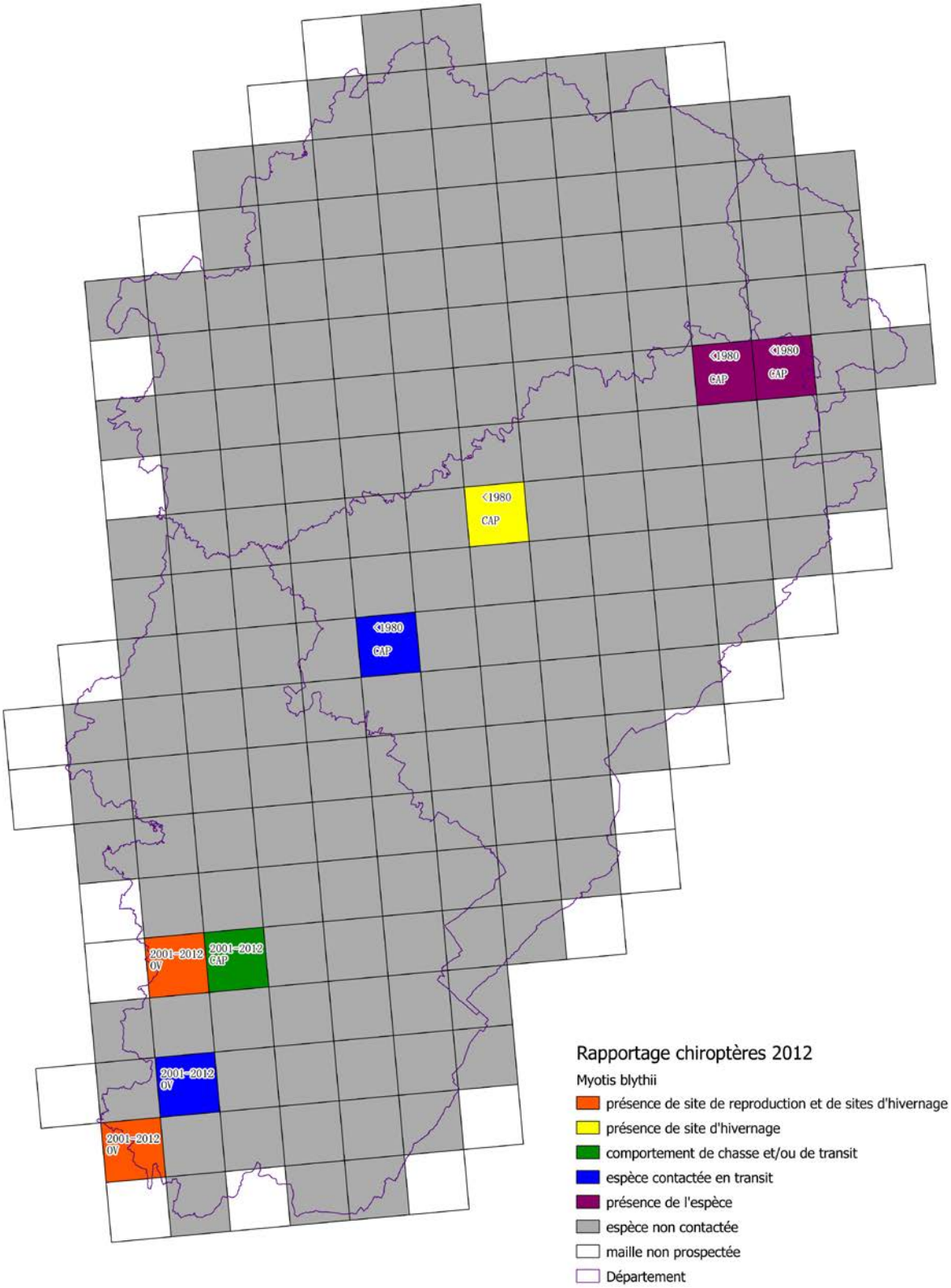
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Petit Murin semble être une espèce très spécialisée sur un type d'habitat précis. L'affinité forte de cette espèce pour l'herbe haute l'amène à fréquenter en priorité les milieux de type steppe ouverte (avec une couverture buissonnante inférieure à 50 %), prairie dense non fauchée et zone de pâturage extensif, voire les pelouses xériques où l'herbe haute est moins dense (ARLETTAZ, 1995). La préservation de cette espèce nécessiterait donc le maintien de pratiques agricoles telles que par exemple : la fauche tardive des prairies semi-naturelles, le pâturage extensif ou tournant, etc. Cette espèce est strictement cavernicole, à notre connaissance en Franche-Comté, quelle que soit la période de l'année, elle ne fréquente que les grottes. Le Petit murin forme souvent des colonies mixtes, notamment avec le Grand Murin duquel il est très difficile à discerner…

Synthèse des connaissances :

Le Petit murin est, en Franche-Comté, en limite d'aire de répartition septentrionale. Historiquement présent dans le Doubs, il est actuellement présent uniquement dans le Jura : 2 colonies de reproduction sont connues, représentant une population régionale estimée à une centaine d'individus (synthèse 2004-2009).

Répartition régionale :



Noctule commune, *Nyctalus noctula*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Presque menacée (NT)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

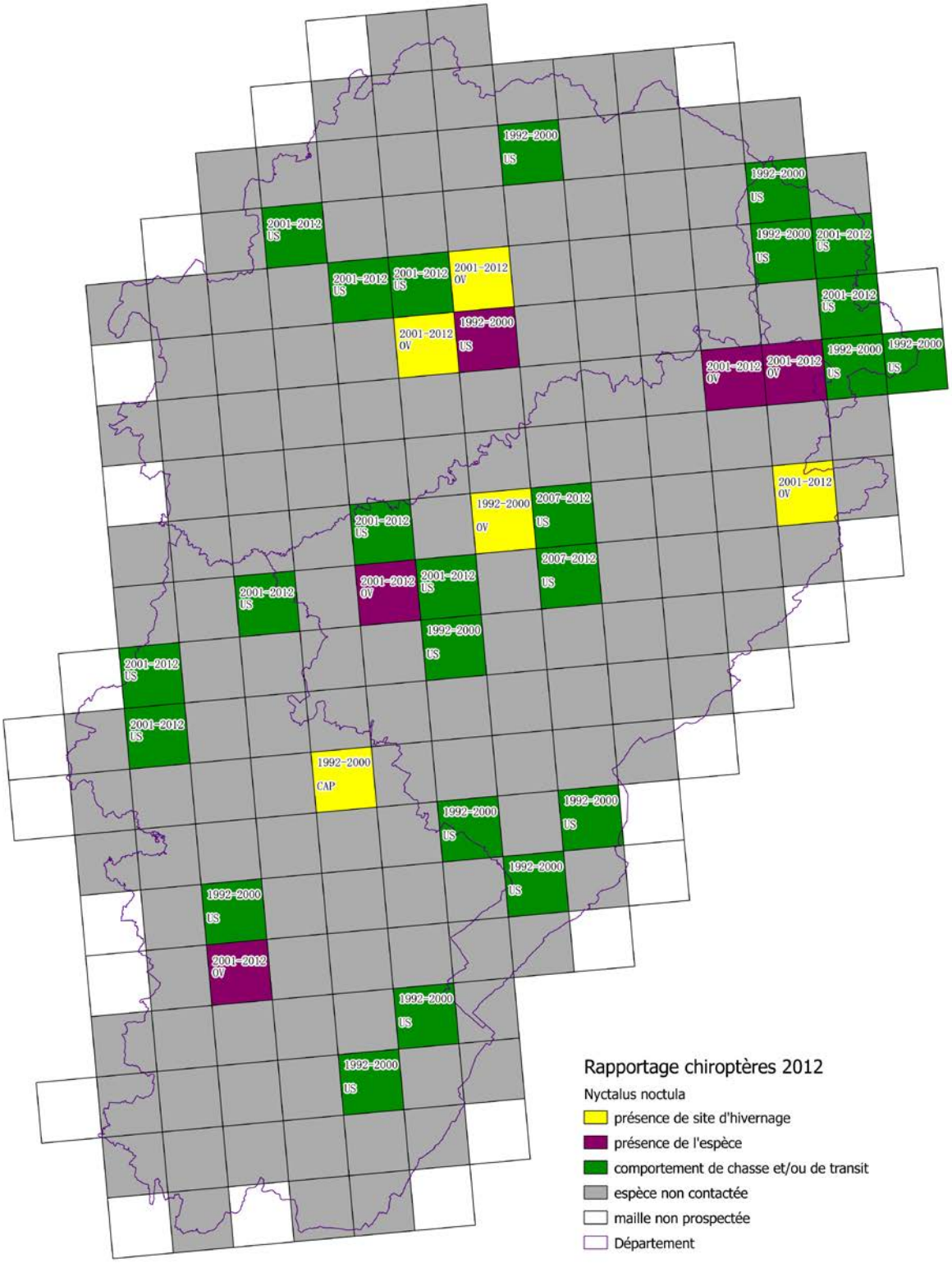
Biologie et écologie de l'espèce :

La Noctule commune recherche pour ses terrains de chasse les milieux forestiers, les étangs et les alignements d'arbres, souvent au-dessus de la canopée. Cette espèce est migratrice, et que ce soit pour chasser ou en migration, elle est fortement concernée par les risques de collision avec les éoliennes.
En période d'hibernation, elle utilise des cavités arboricoles voire souterraines ou des bâtiments. En période estivale, ses gîtes sont des cavités arboricoles, ou bien certains bâtiments ou ouvrages d'art.

Synthèse des connaissances :

Un seul site d'hibernation connu dans le Doubs recense 50 individus (synthèse 2004-2009).
En période estivale, la Noctule commune est régulièrement contactée au détecteur d'ultrasons. Toutefois, les mœurs arboricoles de l'espèce ainsi que son altitude de chasse toujours élevée n'ont pas permis jusqu'à présent de capturer des individus et de prouver un quelconque caractère reproducteur. Cette espèce étant migratrice il se pourrait que seuls des mâles ou des individus non reproducteurs soient observés en Franche-Comté l'été.

Répartition régionale :



Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Presque menacée (NT)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

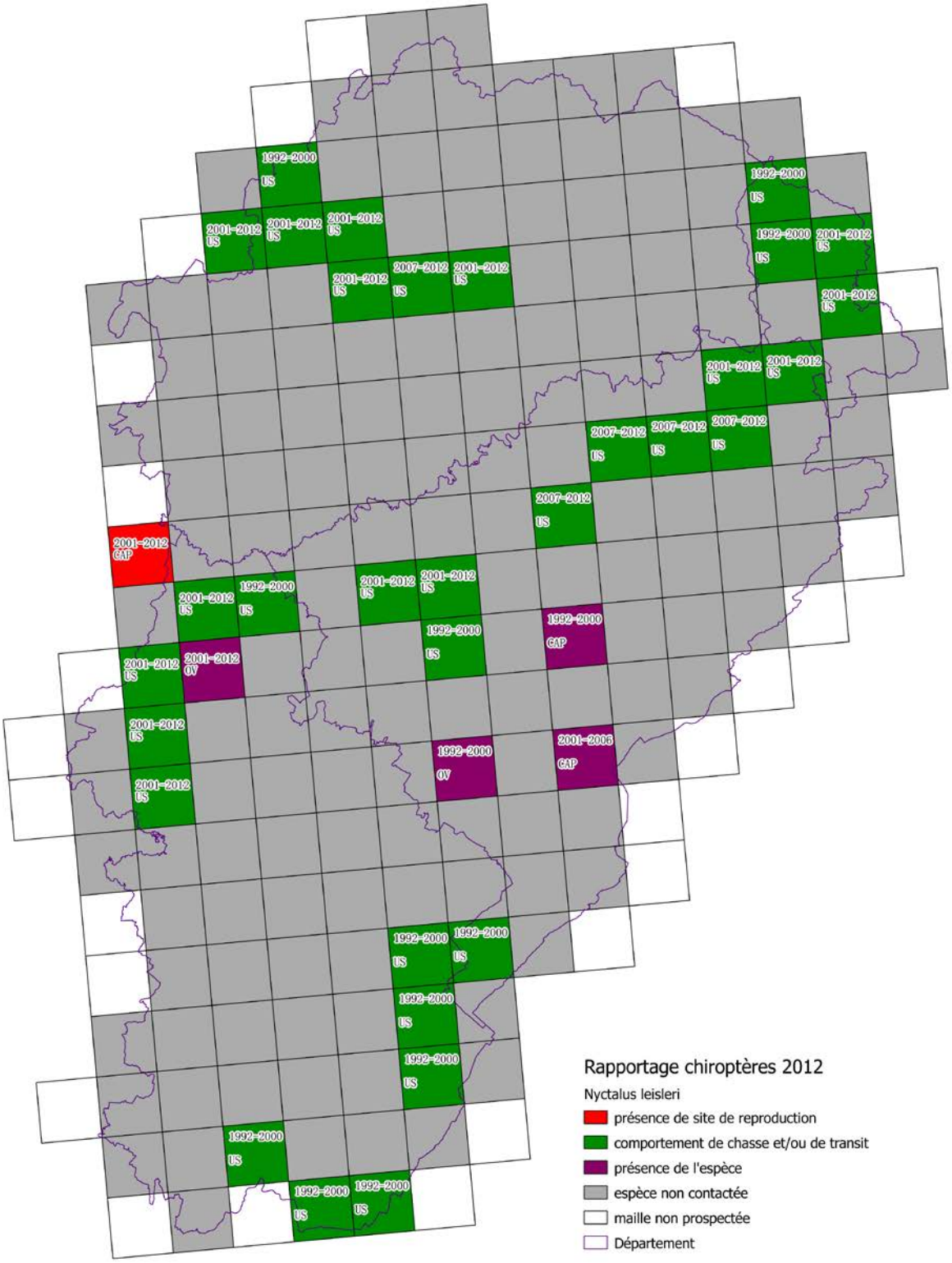
Biologie et écologie de l'espèce :

La Noctule de Leisler est une espèce fréquentant les milieux forestiers tant pour la recherche de nourriture que pour ses gîtes. Elle fréquente les boisements de feuillus ou de résineux et les zones humides. En période estivale, ses gîtes sont des cavités arboricoles, ou bien certains bâtiments. Comme la Noctule commune, cette espèce est migratrice, et que ce soit pour chasser ou en migration, cette espèce de haut vol est fortement concernée par les risques de collision avec les éoliennes.

Synthèse des connaissances :

D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale connue est de 50 individus en période de reproduction dans le Jura. Comme la Noctule commune, faute de recherche adéquat liée à son écologie ce chiffre est probablement sous estimé.

Répartition régionale :



Sérotine commune, *Eptesicus serotinus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

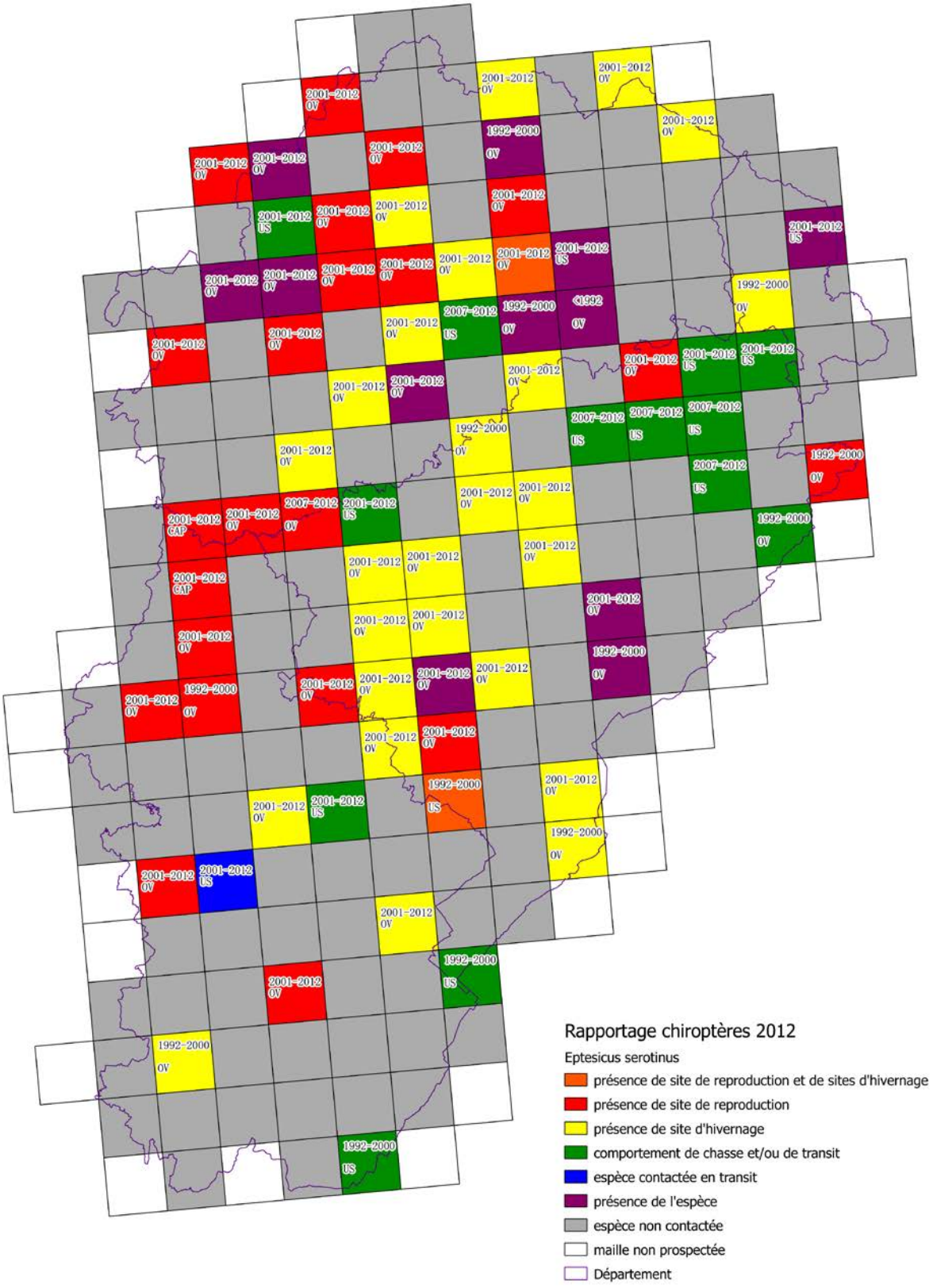
Biologie et écologie de l'espèce :

La Sérotine commune fréquente des habitats variés. En période de reproduction, les bâtiments constituent la majorité de ses gîtes connus (combles, volets, charpentes), alors que l'on trouve des individus isolés dans des cavités souterraines (tunnels, mines, grottes) en hibernation. Elle peut également utiliser les bâtiments, mais reste discrète dans les fissures. La Sérotine chasse dans des milieux diversifiés : bocages, prairies, zones humides, lisières ou des milieux urbanisés tels que les parcs et jardins éclairés...

Synthèse des connaissances :

La population régionale est estimée à 920 individus en période de reproduction, dont plus de la moitié en Haute-Saône (répartis sur 10 sites). On recense 21 colonies sur l'ensemble de la région (synthèse 2004-2009), de 10 à 50 individus, la plupart ayant été découvertes lors de SOS chauves-souris. En hibernation, les individus sont dispersés mais certains sites peuvent compter jusqu'à 30 individus. L'effectif moyen compté chaque hiver est de 65 individus répartis dans une vingtaine de sites dont plus de 75% dans le Doubs.

Répartition régionale :



Sérotine de Nilsson, *Eptesicus nilssonii*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

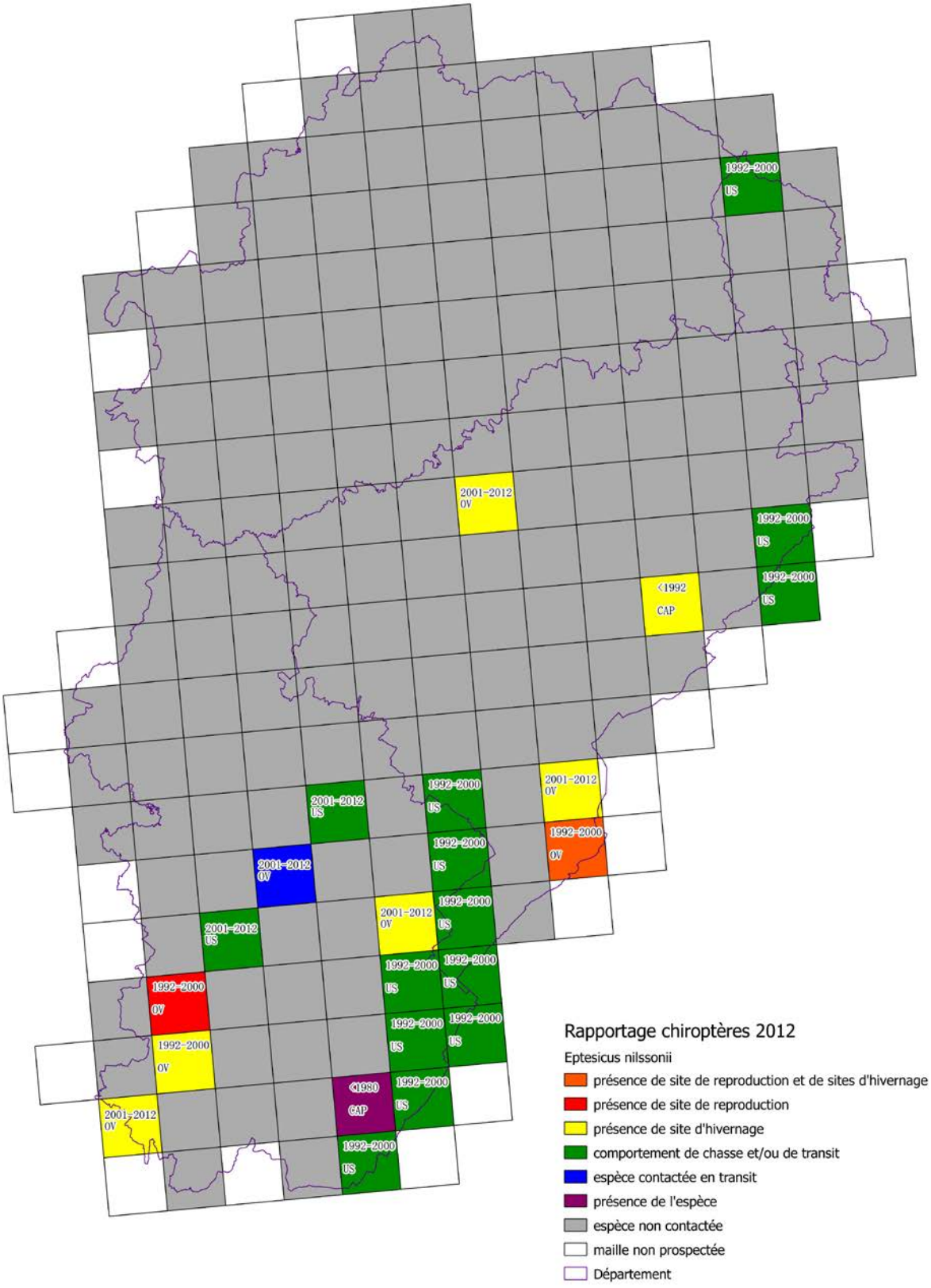
Biologie et écologie de l'espèce :

Espèce nordique, elle affectionne les milieux montagneux. La Sérotine de Nilsson chasse préférentiellement dans les forêts morcelées par des zones ouvertes (pistes forestières, clairières, lisières, zones humides) mais de dédaigne pas les alentours de petits villages. Ses gîtes d'été se trouvent souvent dans des bâtiments et plus rarement dans des cavités arboricoles, en hiver elle fréquente les milieux souterrains mais probablement aussi les constructions humaines.

Synthèse des connaissances :

La Sérotine de Nilsson se trouve, en Franche-Comté (notamment dans le Jura suisse), en limite d'aire de répartition méridionale. La première colonie de reproduction française fut découverte en 1996 dans le département du Jura. Contactée également dans le département du Doubs, la population régionale est estimée à 60 individus en période de reproduction (synthèse 2004-2009). Quelques individus isolés hibernent dans les grottes du Doubs.

Répartition régionale :



Sérotine bicolore, *Vespertilio murinus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Données insuffisantes (DD)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

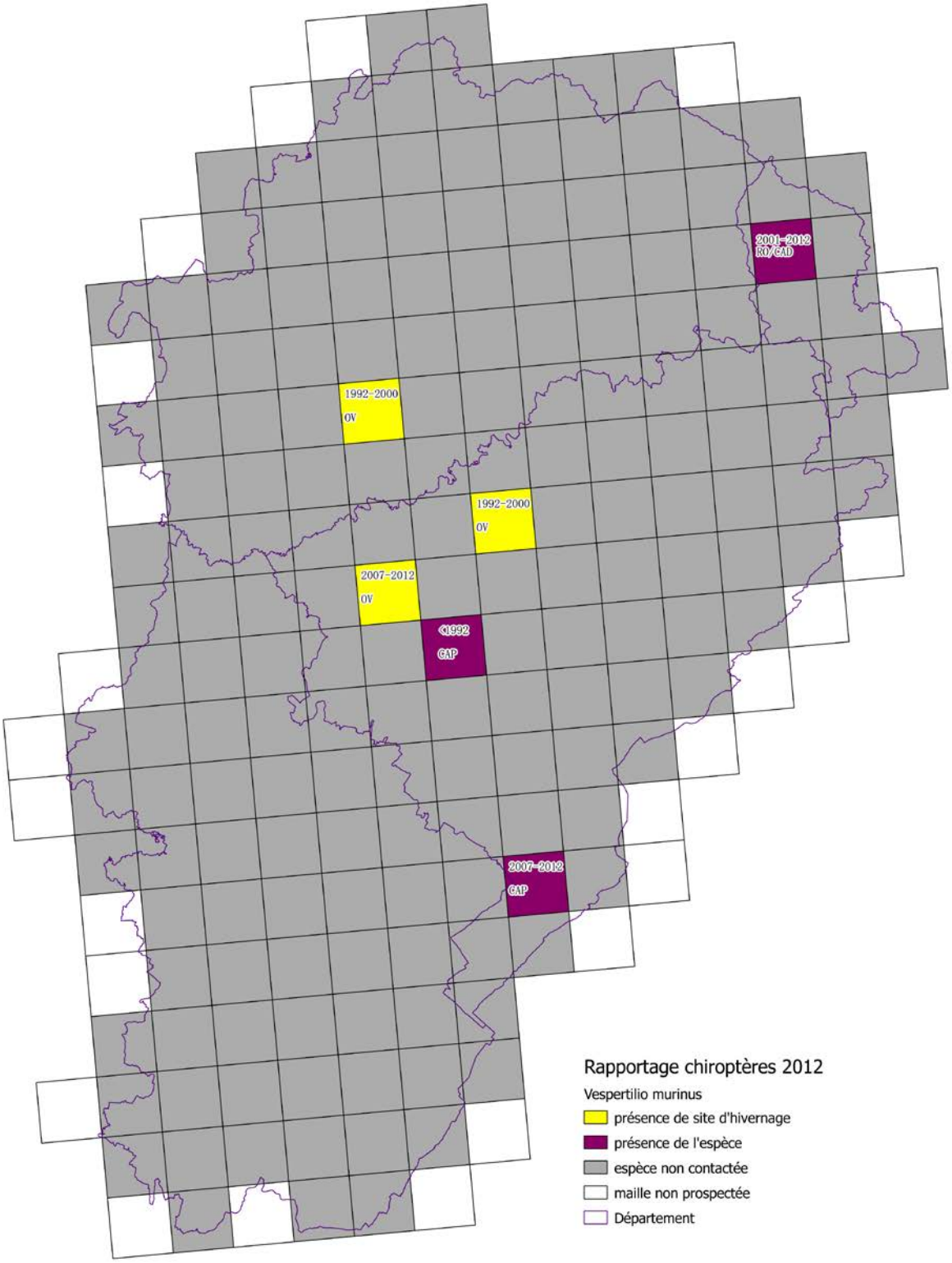
Biologie et écologie de l'espèce :

Seul représentant du genre Vespertilio en Europe, la Sérotine bicolore, est avec les noctules, la Pipistrelle de Nathusius et le Minioptère de Schreibers, une des six espèces de chiroptères qui migrent régulièrement à grandes distances (jusqu'à 1 400 km entre ses gîtes d'hiver et d'été). La Sérotine bicolore chasse pratiquement exclusivement au-dessus de grands plans d'eau à plus de 15 m de hauteur en recherchant activement les concentrations maximales d'insectes. Cette espèce est aussi nettement anthropophile avec des colonies de mise bas regroupant régulièrement des effectifs importants (jusqu'à 350 individus) installées sous les tuiles ou bien dans les boisseaux de cheminée. En fin d'automne, les mâles se regroupent sur des places de « chant », situées en milieu forestier ou autour d'un immeuble de quinze étages en plein centre-ville, où les cris sociaux et vols nuptiaux se succèdent pour attirer les femelles.

Synthèse des connaissances :

La Sérotine bicolore atteint dans le Jura les limites occidentales de son aire de répartition. Considérée pendant longtemps comme une migratrice stricte, la découverte durant les années 1980 de colonies de mise bas aux abords du Lac de Neuchâtel (Suisse) a confirmé une présence sédentaire et régulière de l'espèce en Suisse. Limitée par l'altitude et la présence de milieux favorables, elle ne se rencontre qu'épisodiquement en Franche-Comté.

Répartition régionale :



Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

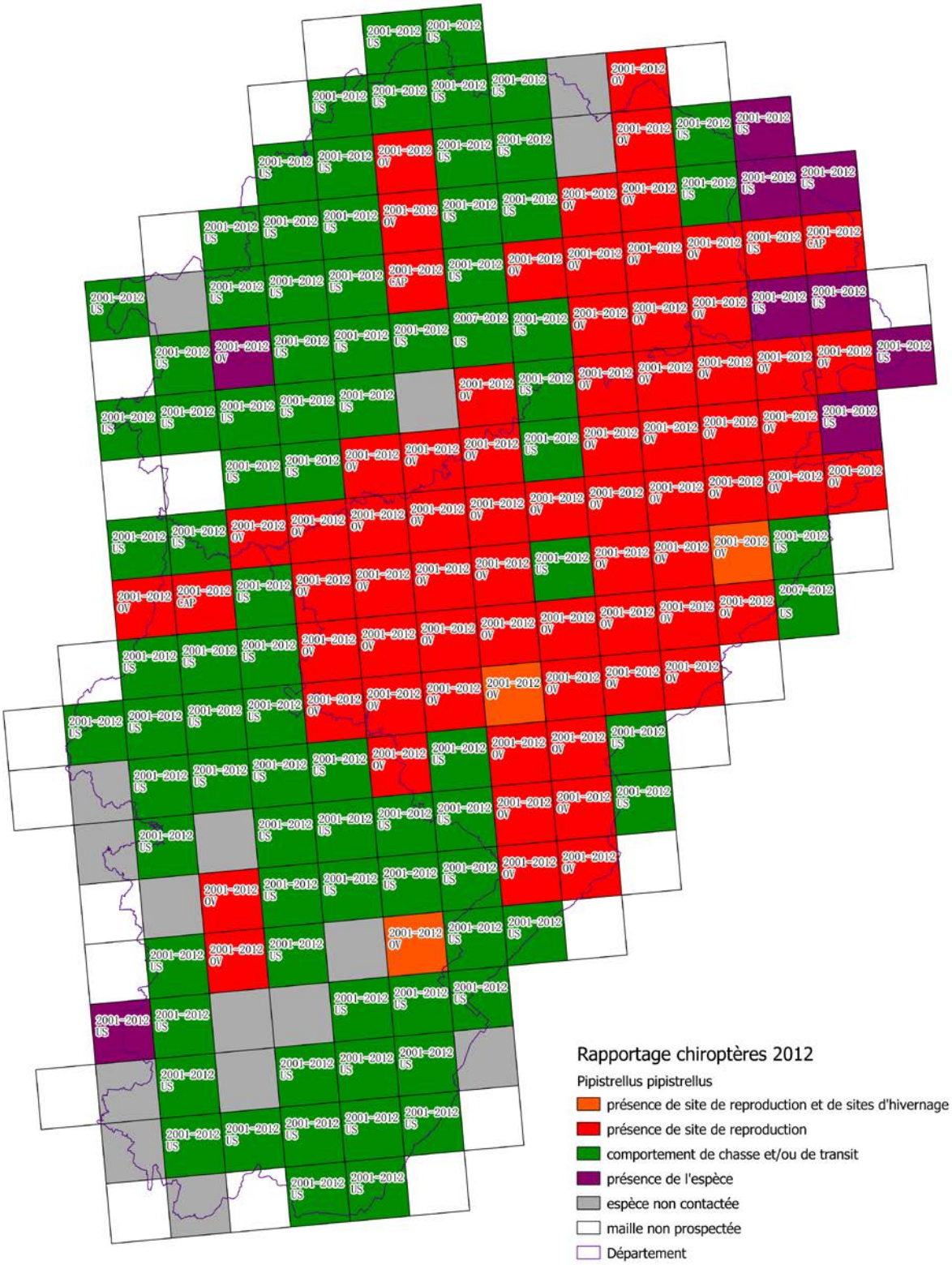
Biologie et écologie de l'espèce :

La Pipistrelle commune chasse autour des arbres, le long des lisières forestières, en bordure des rivières ainsi qu'au cœur des forêts. Son vol rapide et virevoltant est surtout bien connu en raison de sa présence régulière auprès des habitations et des lampadaires. Durant la nuit, les individus visitent différents terrains de chasse pour y rechercher les densités d'insectes les plus fortes, c'est une espèce ubiquiste.
Opportuniste aussi pour ses lieux de repos, la pipistrelle gîte aussi bien derrière une écorce d'arbre que dans un coffre de volet roulant (elle est très anthropophile). En période d'hibernation, elle fréquente majoritairement les cavités souterraines.

Synthèse des connaissances :

Elle occupe l'ensemble de la région avec très probablement une colonie de mise bas par village. D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale est estimée à 18 800 individus en période de reproduction, avec des colonies variant de 20 à 250 individus. Les effectifs hivernaux 2004-2009 sont de 500 individus sur une dizaine de sites, majoritairement dans le Doubs (80% des effectifs hivernaux) avec des colonies de plus de 100 individus. L'espèce étant fissuricole elle est très difficile à voir en hiver.

Répartition régionale :



Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

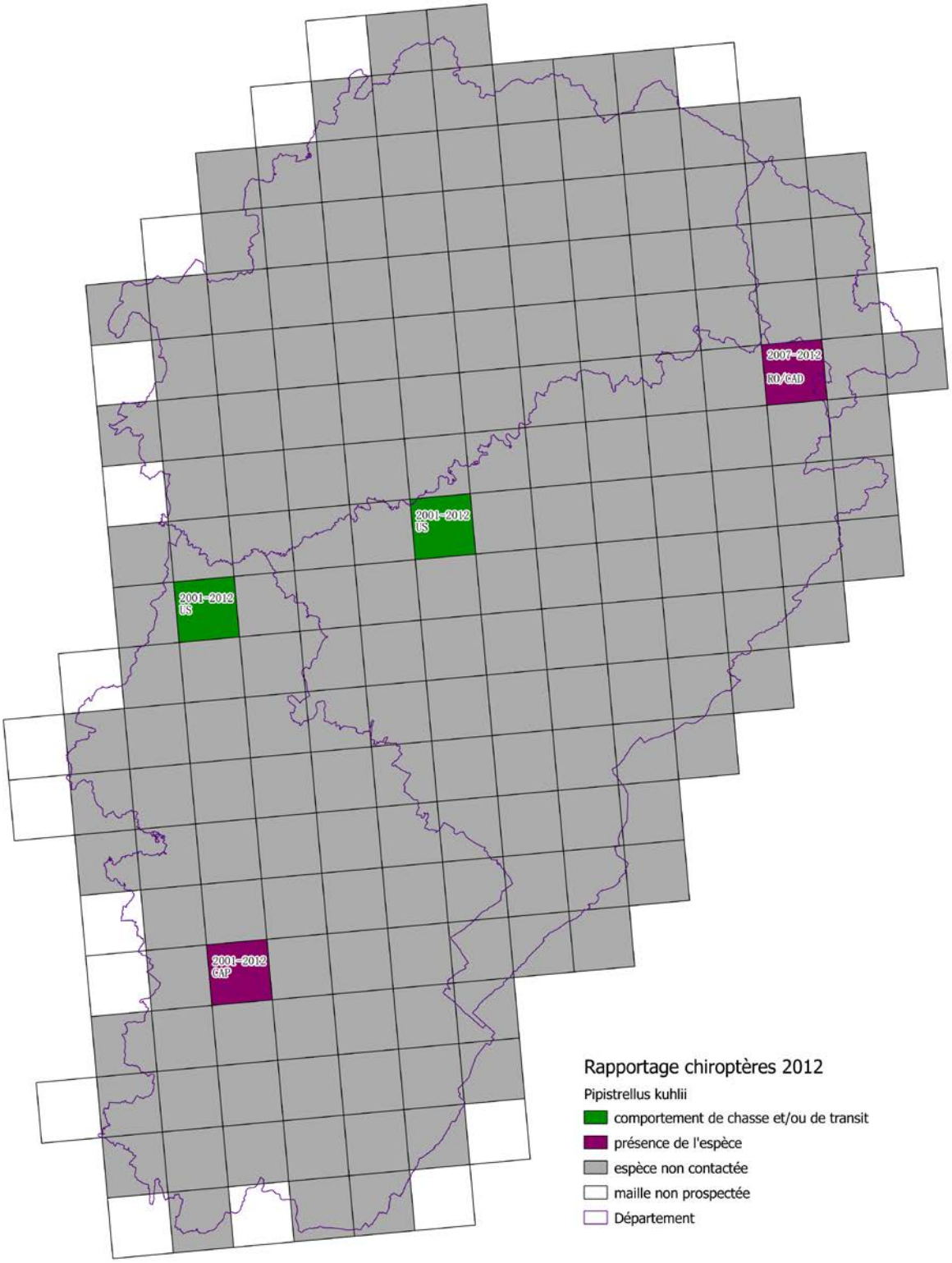
Biologie et écologie de l'espèce :

Espèce anthropophile proche de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl chasse dans des milieux relativement variés : milieux ouverts, boisements, zones humides. On la trouve également régulièrement dans les parcs et jardins éclairés. En hibernation, on la trouve dans des cavités souterraines, toutefois on ne peut distinguer les différentes espèces de pipistrelles visuellement la plupart du temps.

Synthèse des connaissances :

Les connaissances sur cette espèce en Franche-Comté sont peu nombreuses.

Répartition régionale :



Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Presque menacée (NT)	Presque menacée (NT)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

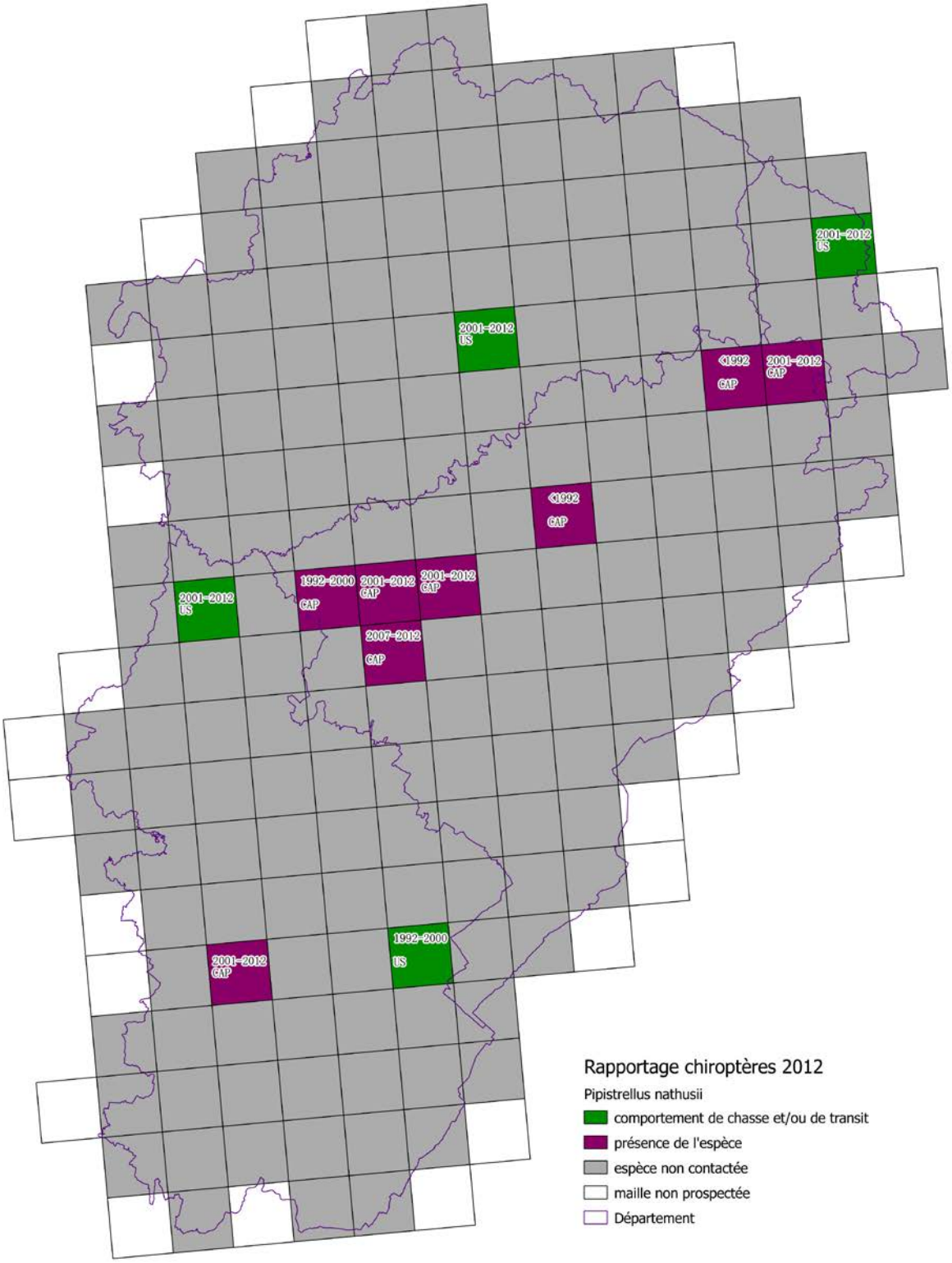
Biologie et écologie de l'espèce :

Espèce pouvant être facilement confondue avec la Pipistrelle commune quoique plus imposante. La Pipistrelle de Nathusius est une espèce forestière de plaine fréquentant les milieux boisés riches en plans d'eau. C'est une espèce migratrice qui se reproduit au nord-est de l'Europe et hiberne au sud-est souvent dans des gîtes arboricoles. Elle s'accommode d'ailleurs très bien de nichoirs artificiels posés dans les arbres.

Synthèse des connaissances :

Les seules données de Pipistrelle de Nathusius en Franche-Comté proviennent de contacts au détecteur d'ultrasons ou bien de sauvetages dans le cadre du SOS Chauves-souris. Des individus bagués, en Russie et en Allemagne en 1988 et 1990 ont été identifiés en Franche-Comté respectivement en 1990 et 1999. La découverte récente d'une colonie de reproduction en Champagne Ardenne démontre que cette espèce reste assez mal connue et mériterait des inventaires estivaux plus poussés.

Répartition régionale :



Pipistrelle pygmée, *Pipistrellus pygmaeus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Données insuffisantes (DD)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

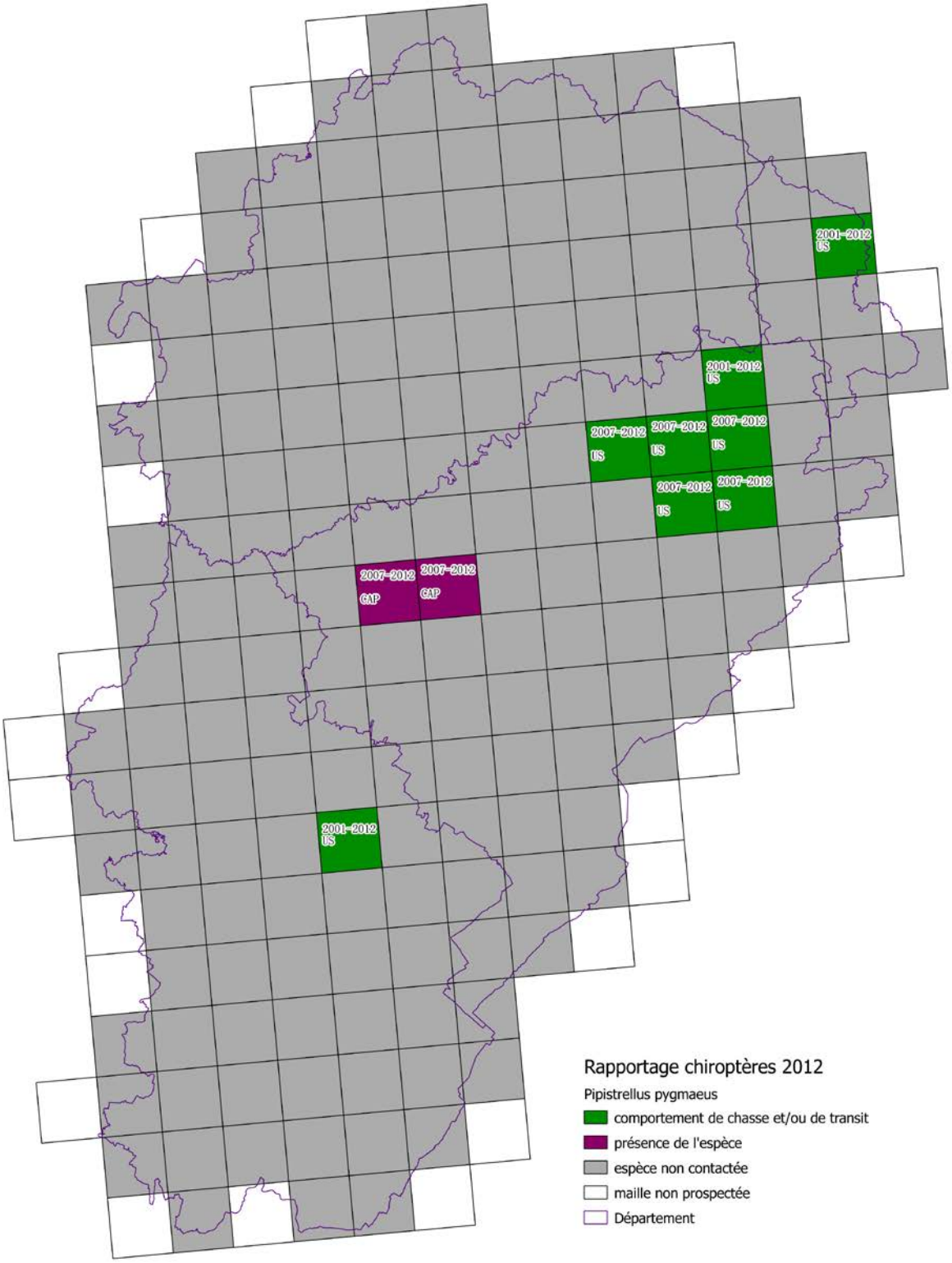
Biologie et écologie de l'espèce :

C'est l'espèce de chauve-souris la plus petite d'Europe qui semble vivre en sympatrie avec la Pipistrelle commune. La découverte de l'espèce est assez récente, avec l'arrivée des détecteurs d'ultrasons dans les années 1990 puis l'identification génétique en 1997.
Elle affectionne les ripisylves et les trouées forestières pour chasser mais elle peut également fréquenter les zones urbaines éclairées. Ses gîtes d'estivage sont assez variés allant de la cavité arboricole (naturelle ou artificielle avec des nichoirs) aux toitures des habitations. En hiver les gîtes sont très peu connus car la Pipistrelle pygmée est difficilement identifiable sans mesures biométriques d'une part et très fissuricole d'autre part, elle semble néanmoins utiliser les constructions ou les cavités souterraines.

Synthèse des connaissances :

Découverte en 2007 dans le département du Doubs en milieu urbain, l'espèce a ensuite été contactée au détecteur d'ultrasons dans le département du Jura. A ce jour, aucune colonie de reproduction n'a encore été identifiée en Franche-Comté.

Répartition régionale :



Vespère de Savi, *Hypsugo savii*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

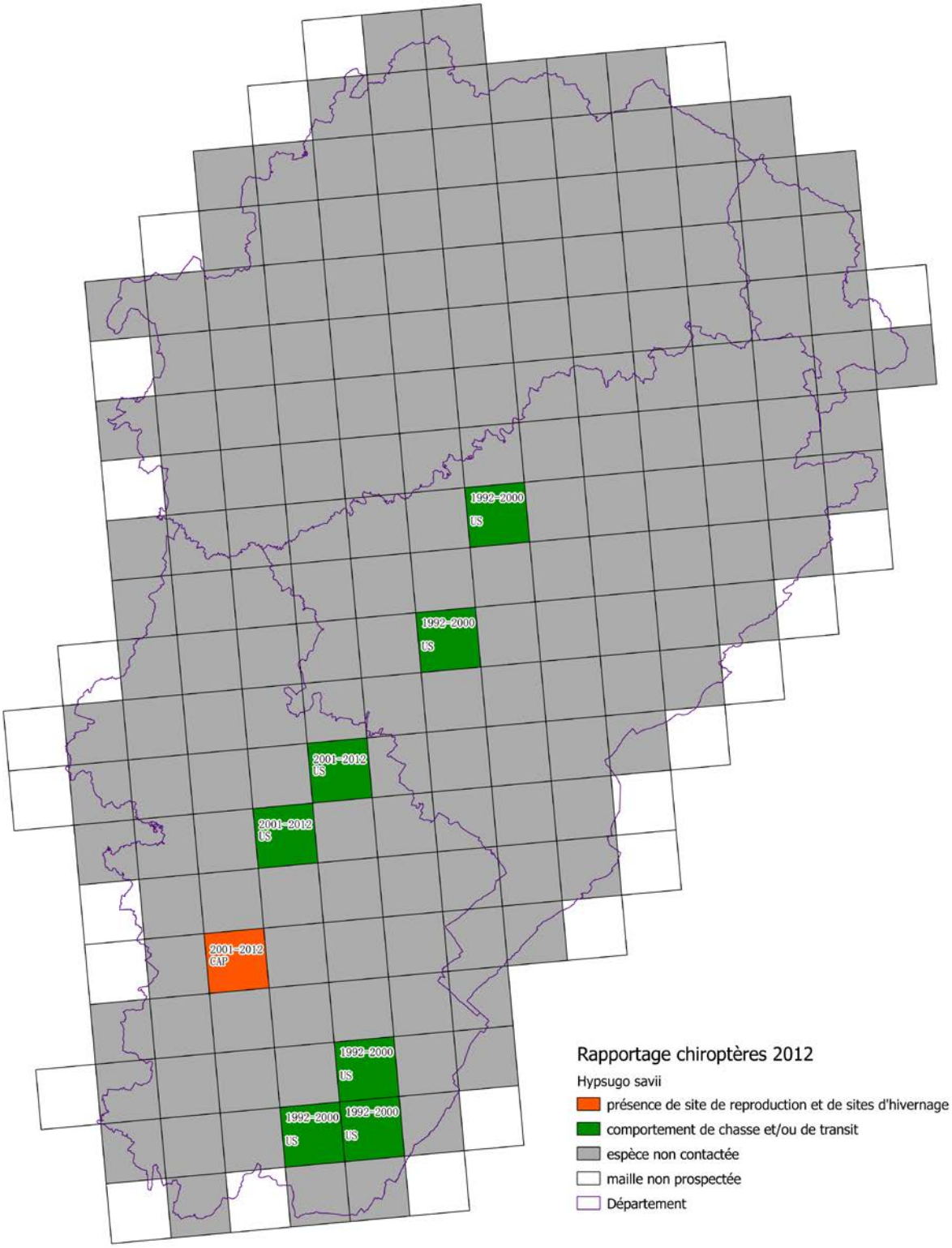
Biologie et écologie de l'espèce :

Le Vespère de Savi est une espèce de chauve-souris méridionale qui affectionne les zones rocheuses et montagneuses tant pour y trouver son gîte que pour s'alimenter. A ce jour cette espèce est très peu étudiée en France et très peu connue de par ses mœurs fissuricoles souvent inaccessibles. De manière générale le Vespère de Savi chasse au-dessus des cours d'eau en fond de vallée et le long des plateaux calcaires. C'est grâce au détecteur d'ultrasons que des progrès sur la connaissance de cette espèce ont été faits.

Synthèse des connaissances :

Espèce aux mœurs fissuricoles, ses gîtes sont situés dans les falaises. La présence du Vespère de Savi en Franche-Comté a été démontrée grâce au détecteur d'ultrasons dans les falaises du Jura, où deux gîtes d'hibernation ont été recensés (effectifs de 20 individus), et dans le Doubs (moyenne vallée du Doubs et vallée du Lison).

Répartition régionale :



Oreillard gris, *Plecotus auritus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

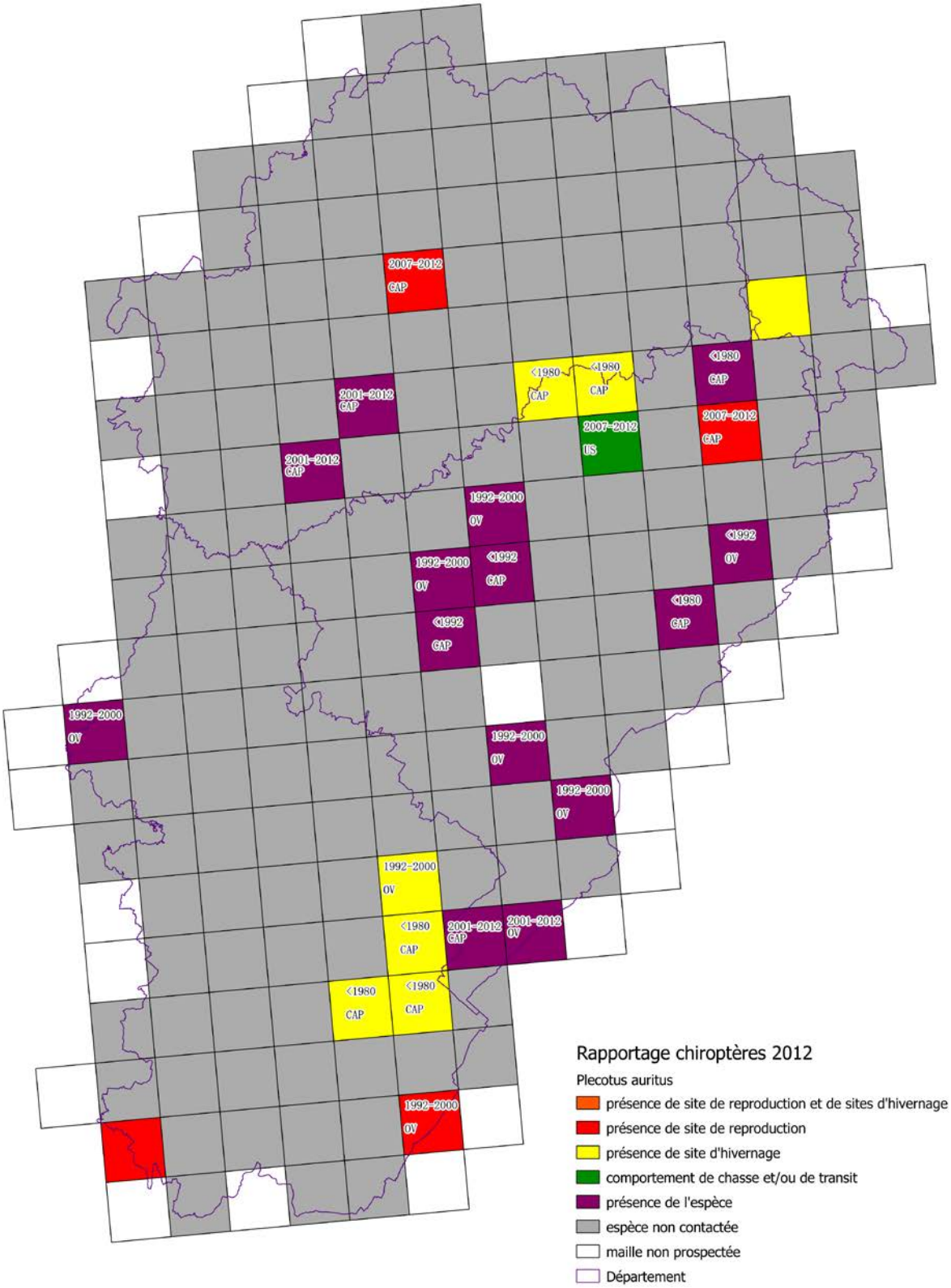
Biologie et écologie de l'espèce :

A l'heure actuelle, 2 espèces d'oreillards sont historiquement connues en Franche-Comté sur les 3 identifiées en France, la dernière l'ayant été plus récemment dans les Alpes grâce à la génétique.
L'Oreillard gris est plus anthropophile que l'Oreillard roux. Ses gîtes connus sont essentiellement dans des bâtiments, tels que les combles, les mortaises ou interstices des charpentes. La distinction de l'Oreillard gris du roux reste difficile visuellement et l'identification de l'espèce n'est pas toujours possible. Il fréquente des terrains de chasse en milieux ouverts : prairies, parcs, jardins ainsi que les haies et lisières, il peut également chasser par glanage dans le feuillage. Ses gîtes d'hibernation sont situés en cavités souterraines où il est regroupé sous le genre plecotus, faute encore une fois d'une distinction difficile entre les 2 espèces.

Synthèse des connaissances :

D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale d'oreillards (gris et roux) estimée est de 620 individus en période de reproduction. Plus de 65% des effectifs sont recensés dans le Jura, dans une vingtaine de sites. En période d'hibernation, les effectifs sont d'environ 100 individus, retrouvés de façon isolée dans une cinquantaine de sites.

Répartition régionale :



Oreillard roux, *Plecotus austriacus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

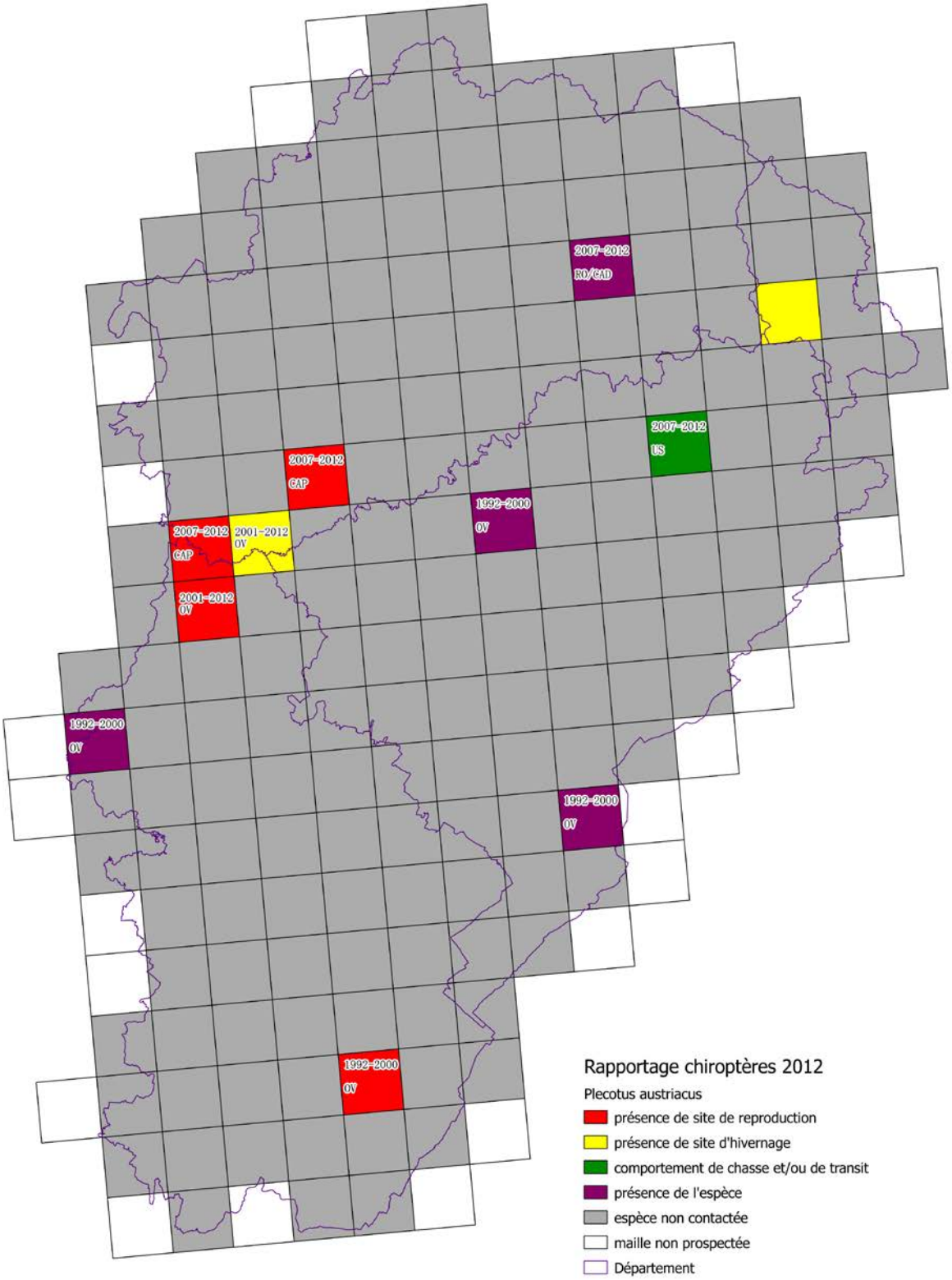
Biologie et écologie de l'espèce :

L'Oreillard roux est une espèce forestière qui exploite pour chasser les boisements de feuillus, les parcs, les jardins et de manière plus ponctuelle les parcelles de résineux. En période de reproduction, il gîte en milieu forestier, dans les fentes et fissures d'arbres feuillus mais peut également coloniser les charpentes des habitations. En période d'hibernation, il rejoint les cavités souterraines, d'où il ne peut être différencié de l'Oreillard gris.

Synthèse des connaissances :

D'après la synthèse 2004-2009, la population régionale d'oreillards (gris et roux) estimée est de 620 individus en période de reproduction. Plus de 65% des effectifs sont recensés dans le Jura, dans une vingtaine de sites. En période d'hibernation, les effectifs connus sont d'environ 100 individus, retrouvés de façon isolée dans une cinquantaine de sites.

Répartition régionale :



Minioptère de Schreibers, *Miniopterus schreibersii*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Vulnérable (VU)	Vulnérable (VU)	Presque menacée (NT)	Presque menacée (NT)

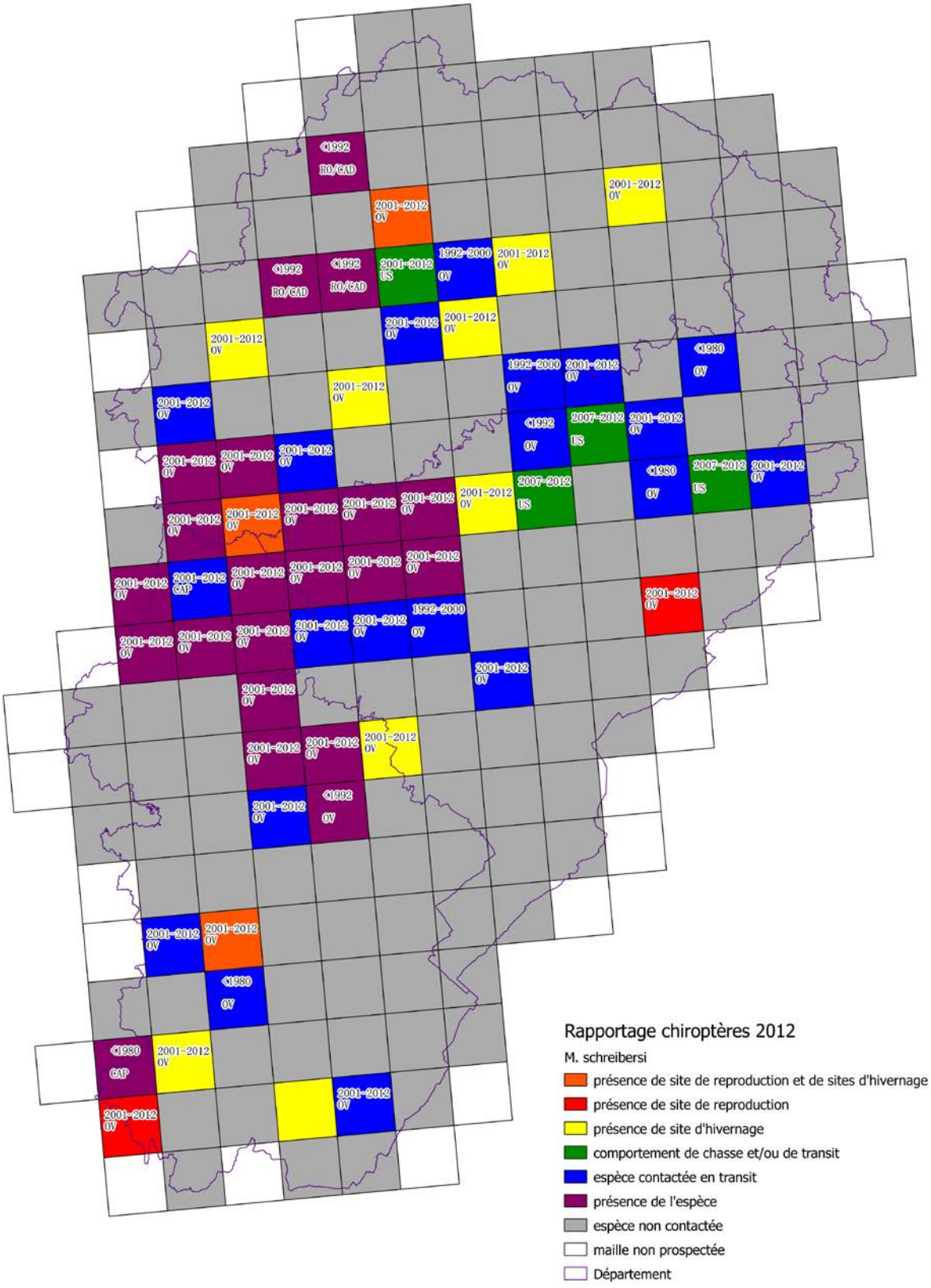
Biologie et écologie de l'espèce :

Cette espèce, strictement cavernicole, est très grégaire avec des rassemblements pouvant atteindre plusieurs milliers d'individus, souvent en colonies mixtes. Sa période d'hibernation est relativement courte, de décembre à février-mars. Il exploite des territoires de chasse très variés : les forêts de feuillus, les vergers ainsi que les milieux urbanisés (allées de lampadaires), tous liés à son régime alimentaire spécialisé sur les lépidoptères. Fidèle à ses gîtes, cette espèce fréquente un ensemble de cavités en réseau pour accomplir son cycle biologique.

Synthèse des connaissances :

Situé en limite d'aire de répartition septentrionale, le Minioptère de Schreibers est une espèce particulièrement présente en Franche-Comté. La population régionale est estimée à 17 000 individus en période d'hibernation. La majorité des effectifs hivernaux est regroupée dans un seul site en Haute-Saône, qui accueille 13 000 individus, ce qui en fait l'un des plus importants sites d'hibernation du Minioptère de Schreibers connus en France. Suite à une mortalité exceptionnelle (probable épizootie), survenue en 2002, la population franc-comtoise a subi une perte de près de 50% de son effectif. La population d'adultes reproducteurs est de 5 900 individus, répartis en 5 gîtes de reproduction principaux, majoritairement localisés dans le Jura (85% des effectifs reproducteurs). Une quinzaine de sites de transit accueillent des effectifs plus ou moins importants allant de 500 à 5 000 individus. En Franche-Comté, le Minioptère de Schreibers fréquente une trentaine de sites d'hibernation, de transit et/ou de mise-bas. Tous ces gîtes forment un réseau exploité par l'espèce, ceci ayant été démontré par les nombreuses sessions de baguage des années 1960.

Répartition régionale :



Barbastelle d'Europe, *Barbastellus barbastellus*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Presque menacée (NT)	Préoccupation mineure (LC)	Vulnérable (VU)	Presque menacée (NT)

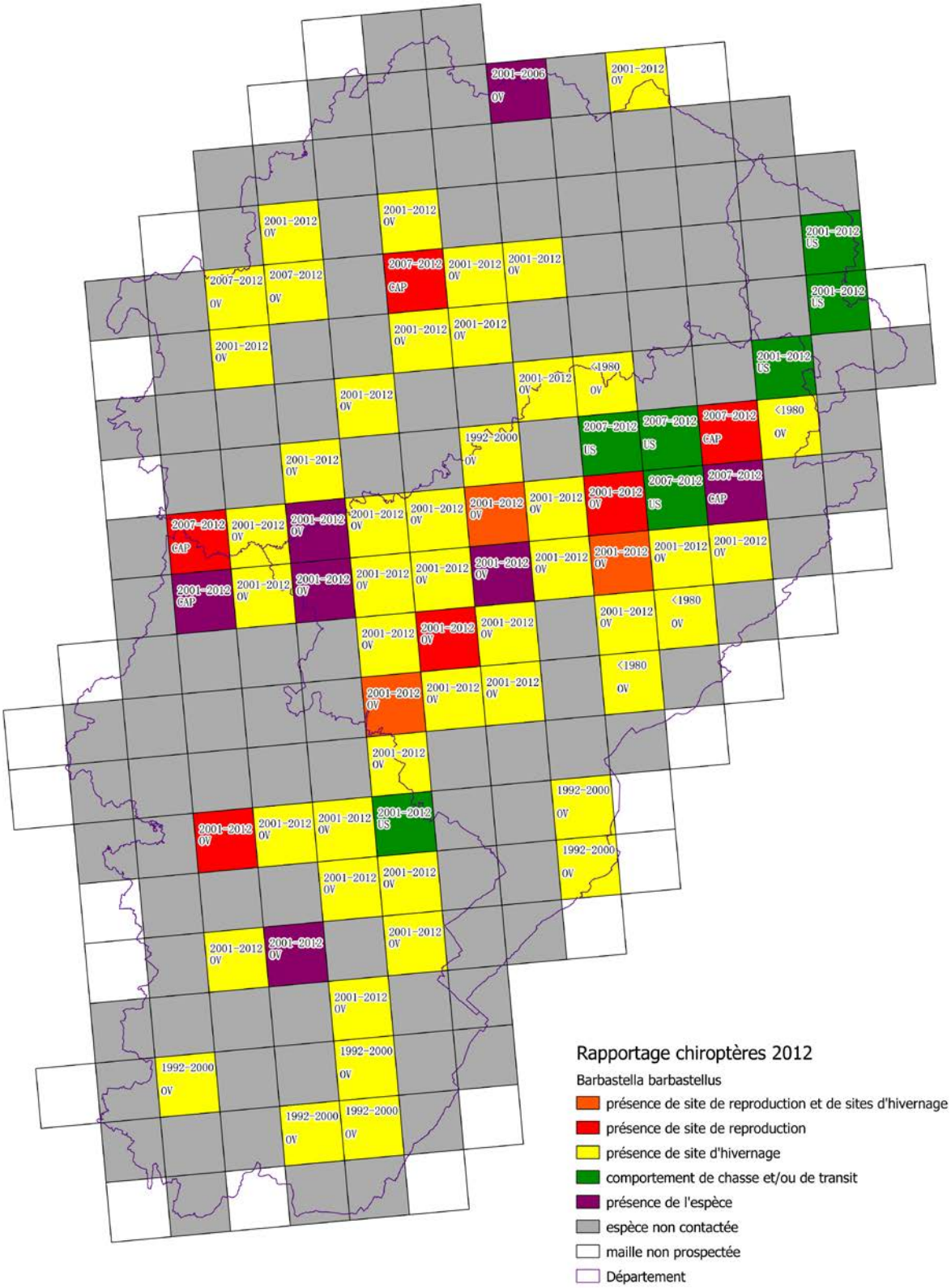
Biologie et écologie de l'espèce :

Espèce typiquement forestière, la Barbastelle d'Europe fréquente des terrains de chasse forestiers (milieux assez ouverts, haies et lisières). Des cavités arboricoles dans des arbres fruitiers (Doubs) ou en zone forestière ont ainsi été découvertes (Jura), Les colonies de reproduction recensées se trouvent essentiellement dans les habitations (derrière les volets, linteaux de portes) du fait de prospections plus aisées en milieu bâti qu'en milieu forestier. Mais les cavités arboricoles restent souvent l'endroit privilégié pour l'installation de colonies de Barbastelles d'Europe (colonies connues dans le Doubs et dans le Jura). L'hibernation se fait en cavités souterraines ainsi qu'en cavités arboricoles probablement en fonction de la température extérieure.

Synthèse des connaissances :

La Barbastelle d'Europe est une espèce peu abondante en Franche-Comté en dehors du secteur de la moyenne vallée du Doubs. La population régionale hibernante est estimée à 1380 individus (synthèse 2004-2009), dont 1200 individus dans un seul site du Doubs. Il s'agit d'un des sites les plus importants de France. Une vingtaine d'autres cavités satellites est connue, comptant quelques individus (jusqu'à 100 individus pour une cavité du Jura). Les colonies de reproduction connues sont pour la plupart anthropiques. On compte 9 colonies de mise bas pour cette espèce dont 5 dans le Doubs pour un effectif total d'environ 150 individus.

Répartition régionale :



Molosse de Cestoni, *Tadarida teniotis*

Statuts de protection :

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Statut au niveau européen :

Espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne Habitats faune flore

Listes rouges :

Listes rouges	Franche-Comté	France	Europe	Monde
Catégorie UICN	Presque menacée (NT)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)	Préoccupation mineure (LC)

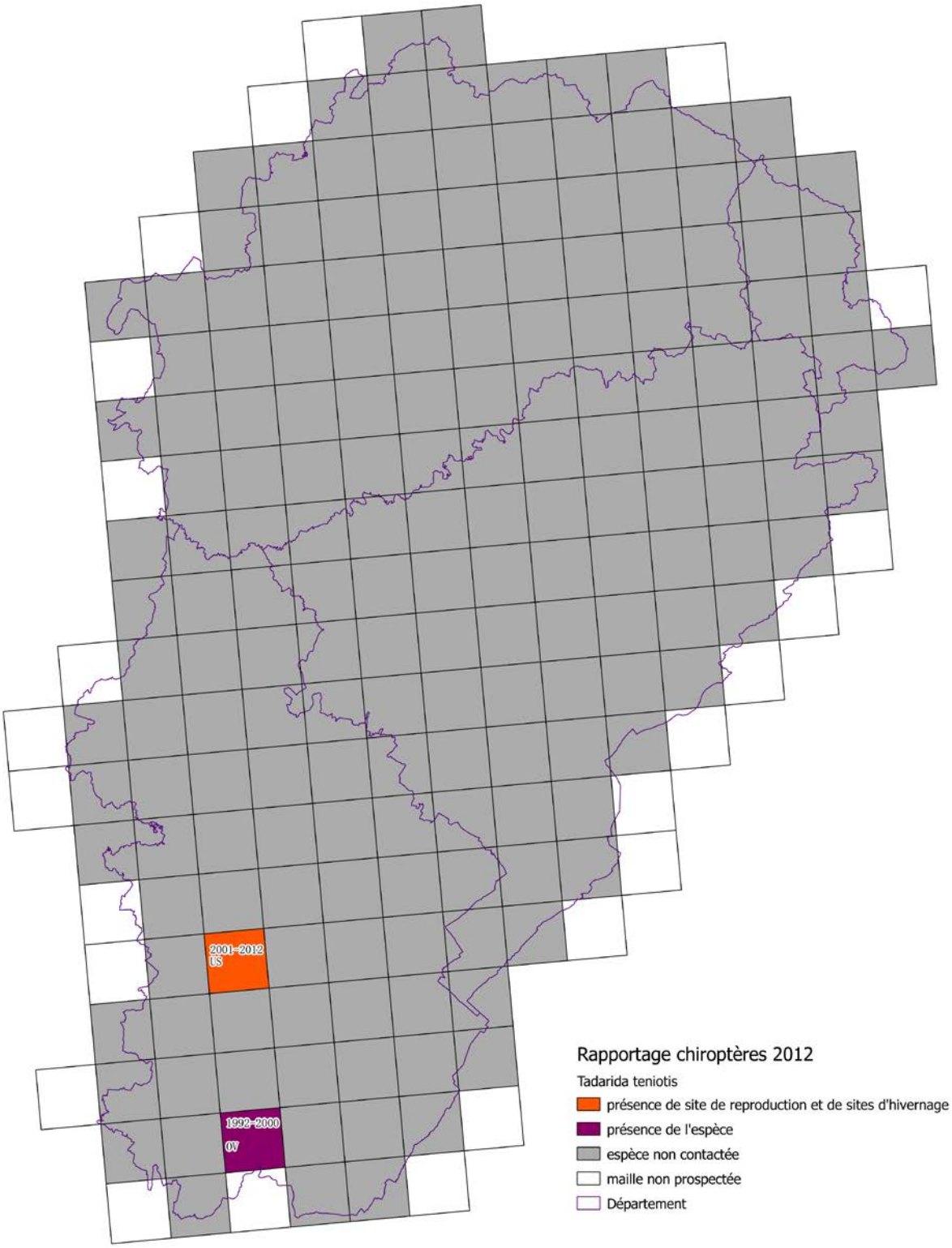
Biologie et écologie de l'espèce :

Espèce méridionale, le Molosse de Cestoni se trouve en limite d'aire de répartition géographique dans le sud du Jura. Hiver comme été ses gîtes sont liés aux falaises fissurées, il chasse en altitude et peut parcourir régulièrement de grandes distances pour s'alimenter.

Synthèse des connaissances :

Espèce aux mœurs fissuricoles, ses gîtes sont situés en haut de falaise ou en milieu urbain, dans les corniches de bâtiments (HLM par exemple). La présence du Molosse de Cestoni en Franche-Comté a été prouvée en 1996, grâce à des observations visuelles ainsi qu'au détecteur d'ultrasons. Les données ponctuelles de cette espèce concernent uniquement les falaises du Jura.

Répartition régionale :



Annexe 3

Article de presse sur le baguage

ETRANGES « FIANÇAILLES » DANS LES CAVERNES :

Des spéléologues (scientifiques) ont bagué trois mille chauves-souris jurassiennes

... pour les suivre dans leurs migrations mystérieuses

La plupart des gens ignorent certainement ce que représentent les lettres G.R.M.M.O. Pour les initiés cela s'intitule : Centre de Recherche sur les Migrations des Mammifères et des Oiseaux. Cet organisme scientifique travaillant en liaison avec les principaux chercheurs du monde et son siège à Paris, au Muséum d'Histoire naturelle. Depuis plusieurs années des centres régionaux ont été créés. Ceux-ci contrôlent de très vastes régions avec la collaboration bénévole de quelques personnes passionnées par ces recherches.

Les chiroptères savent bien que l'on étudie les migrations des oiseaux en leur posant des bagues d'aluminium. Ce sont les différentes « espèces » qui permettent d'obtenir de précieux renseignements sur le trajet de ces migrateurs et les dates de leurs déplacements. Mais, ce que la plupart des Jurassiens ignorent, c'est que les chauves-souris (ces bêtes que l'on a tendance à trouver antipathiques), sont capturées de nombreuses années. Bagées régulièrement et que leurs migrations font l'objet d'études aussi passionnantes que celles des oiseaux.

Les chiroptères sont capturés au moyen de filets spéciaux

Deux mille chauves-souris accrochées à la voûte

Un intermède comique

Une passionnante aventure

Les bagueurs sont installés à leur bureau

Les bagueurs au travail

Annexe 4

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

10 mai 2007 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 152 sur 228

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

NOR : *DEVN0762752A*

Le ministre de l'agriculture et de la pêche et la ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le décret n° 78-959 du 30 août 1978 modifié portant publication de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ;

Vu la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

Vu le règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature,

Arrêtent :

Art. 1er. – Au sens du présent arrêté on entend par :

– « spécimen » : tout mammifère vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un mammifère ;

– « spécimen prélevé dans le milieu naturel » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux ;

– « spécimen provenant du territoire métropolitain de la France » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat, membre ou non de l'Union européenne.

Art. 2. – Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

CHIROPTÈRES

Rhinolophidés

Rhinolophe euryale *(Rhinolophus euryale)*.
Grand rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)*.
Petit rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*.
Rhinolophe de Mehely *(Rhinolophus mehelyi)*.

Vespertilionidés

Barbastelle *(Barbastella barbastellus)*.
Sérotine de Nilsson *(Eptesicus nilssoni)*.
Sérotine commune *(Eptesicus serotinus)*.
Vespère de Savi *(Hypsugo savii)*.
Minioptère de Schreibers *(Miniopterus schreibersi)*.
Murin d'Alcathoé *(Myotis alcatoe)*.
Vespertilion de Bechstein *(Myotis bechsteini)*.
Petit murin *(Myotis blythi)*.
Vespertilion de Brandt *(Myotis brandti)*.
Vespertilion de Capaccini *(Myotis capaccinii)*.
Vespertilion des marais *(Myotis dasycneme)*.
Vespertilion de Daubenton *(Myotis daubentoni)*.
Vespertilion à oreilles échancrées *(Myotis emarginatus)*.
Grand murin *(Myotis myotis)*.
Vespertilion à moustaches *(Myotis mystacinus)*.
Vespertilion de Natterer *(Myotis nattereri)*.
Murin du Maghreb *(Myotis punicus)*.
Grande noctule *(Nyctalus lasiopterus)*.
Noctule de Leisler *(Nyctalus leisleri)*.
Noctule commune *(Nyctalus noctula)*.
Pipistrelle de Kuhl *(Pipistrellus kuhli)*.
Pipistrelle de Nathusius *(Pipistrellus nathusii)*.
Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)*.
Pipistrelle pygmée *(Pipistrellus pygmaeus)*.
Oreillard roux *(Plecotus aurinus)*.
Oreillard gris *(Plecotus austriacus)*.
Oreillard alpin *(Plecotus macrobullaris)*.
Sérotine bicolore *(Vespertilio murinus)*.

Molossidés

Molosse de Cestoni *(Tadarida teniotis)*.

INSECTIVORES

Talpidés

Desman des Pyrénées *(Galemys pyrenaicus)*.

Erinacéidés

Hérisson d'Afrique du Nord *(Erinaceus algirus)*.
Hérisson d'Europe *(Erinaceus europaeus)*.

Soricidés

Musaraigne de Miller *(Neomys anomalus)*.
Musaraigne aquatique *(Neomys fodiens)*.

RONGEURS

Sciuridés

Ecureuil roux *(Sciurus vulgaris)*.

Castoridés

Castor d'Europe *(Castor fiber)*.

Cricetidés

Hamster commun *(Cricetus cricetus)*.

Gliridés

Muscardin *(Muscardinus avellanarius)*.

CARNIVORES

Viverridés

Genette *(Genetta genetta)*.

Mustélidés

Loutre *(Lutra lutra)*.
Vison d'Europe *(Mustela lutreola)*.

Canidés

Loup *(Canis lupus)*.

Félidés

Chat sauvage *(Felis silvestris)*.
Lynx boréal *(Lynx lynx)*.

Ursidés

Ours brun *(Ursus arctos)*.

ONGULÉS

Bovidés

Bouquetin des Alpes *(Capra ibex)*.

Art. 3. – Des dérogations aux interdictions fixées à l'article 2 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2-4°, R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé, pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Art. 4. – Sont soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, sur tout le territoire national et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contre-partie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales des spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Elle est délivrée par le préfet du département du domicile de la personne physique ou morale demanderesse.

Pour les spécimens provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Art. 5. – Par dérogation aux dispositions de l'article 4, ne sont pas soumis à autorisation, sur tout le territoire national, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, le prêt avec contrepartie, l'échange ou l'utilisation à des fins commerciales :

- des spécimens des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, datant d'avant le 1er juin 1947, dès lors que leur état brut naturel a été largement modifié pour en faire des bijoux, objets décoratifs, artistiques ou utilitaires, ou des instruments de musique, qu'ils peuvent être utilisés sans être sculptés, ouvragés ou transformés davantage et que la facture ou l'attestation de cession mentionne leur ancienneté ;
- des spécimens nés et élevés en captivité des espèces de mammifères exemptées de certificat par le règlement de la Commission portant modalités d'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Art. 6. – Est soumis à autorisation préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement, en tout temps et sur tout le territoire national, le transport des spécimens vivants des espèces de mammifères citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé, autres que ceux prélevés :

– dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

– dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Sont exemptés d'autorisation les déplacements des spécimens vivants des espèces citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 susvisé qui proviennent d'un élevage dont le cheptel reproducteur a été constitué conformément aux réglementations en vigueur au moment de l'acquisition des animaux de ce cheptel et qui est conduit de manière à produire, de façon sûre, une descendance de deuxième génération en milieu contrôlé.

L'autorisation prend la forme des documents délivrés pour l'application du règlement (CE) n° 338/97 susvisé.

Elle est délivrée par le préfet du département de provenance du spécimen.

Pour les spécimens vivants provenant d'un autre Etat membre de l'Union européenne, l'autorisation délivrée par l'autorité compétente de cet Etat membre vaut autorisation pour l'application du présent article.

Art. 7. – Les dispositions du présent arrêté ne dispensent pas des autorisations requises pour le franchissement des frontières à destination ou en provenance d'un pays ou d'un territoire non membre de l'Union européenne, notamment en ce qui concerne les articles 5 et 6.

Art. 8. – L'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire est abrogé.

Art. 9. – Le directeur de la nature et des paysages et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 23 avril 2007.

La ministre de l'écologie
et du développement durable,
Pour la ministre et par délégation :
La directrice adjointe
de la nature et des paysages,
C. ETAIX

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur général de l'alimentation,
J. BOURNIGAL

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

NOR : *DEVL1232328A*

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt,

Vu la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

Vu le règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 ;

Vu le décret n° 78-959 du 30 août 1978 modifié portant publication de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ;

Vu l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu la consultation du public effectuée du 1er au 20 mars 2012 ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature du 3 février 2012,

Arrêtent :

Art. 1er. – L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection est modifié comme suit à l'article 2 :

I. – Entre les mots : « Vespertilion de Natterer *(Myotis nattereri).* » et « Murin du Maghreb *(Myotis punicus).* », insérer les mots : « Murin d'Escalera *(Myotis escalerai).* »

II. – Entre les mots : « Cricétidés » et « Hamster commun *(Cricetus cricetus).* », insérer les mots : « Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*). »

III. – Après les mots : « Bouquetin des Alpes *(Capra ibex).* », insérer les mots : « Bouquetin des Pyrénées (*Capra pyrenaica*). »

Art. 2. – La directrice de l'eau et de la biodiversité et le directeur général de l'alimentation sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 15 septembre 2012.

La ministre de l'écologie,
du développement durable
et de l'énergie,
Pour la ministre et par délégation :
L'adjoint à la directrice de l'eau
et de la biodiversité,
A. SCHMITT

Le ministre de l'agriculture,
de l'agroalimentaire et de la forêt,
Pour le ministre et par délégation :
Le chef du service
de la stratégie agroalimentaire
et du développement durable,
E. GIRY

Annexe 5

Statut des espèces présentes en Franche-Comté

CPEPESC Franche-Comté — Statut des espèces de chiroptères (présence, reproduction)

SYNTHESE CHIROPTERES 2011 — **Mise à jour : 30 juin 2011**

Liste des 43 espèces européennes		Abrév.	Ann II N2000	France	Franche-Comté 2010	25	39	70	90
RHINOLOPHIDAE									
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	R hip	H	*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	R fer	H	*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵
Rhinolophe euryale	*Rhinolophus euryale*	R eur	H	*	🔵 🔴	🔵	🔵 🔴	0	
Rhinolophe de Mehely	*Rhinolophus mehelyi*	R meh	H	*					
Rhinolophe de Blasius	*Rhinolophus blasii*	R bla	H	Balkans, Af. du Nord					
VESPERTILIONIDAE									
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	M dau		*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🟡
Murin de Capaccini	*Myotis capaccinii*	M cap	H	*					
Murin des marais	*Myotis dasycneme*	M das	H	* Europe du Nord	🔵	🔵			
Murin de Brandt	*Myotis brandtii*	M bra		*	🔵 🔴	🔵 🟡	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	M mys		*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴
Murin d'Alcathoe	*Myotis alcathoe*	M alc		*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	M ema	H	*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴
Murin d'Escalera	*Myotis escalerai*	M esc		* Pyrénées Orientales, Espagne					
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	M nat		*	🔵 🔴	🔵	🔵 🔴	🔵	🔵
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	M bec	H	*	🔵 🔴	🔵 🟡	🔵 🔴	🔵 🟡	🔵
Grand murin	*Myotis myotis*	M myo	H	*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴
Petit murin	*Myotis blythii*	M bly	H	*	🔵 🔴	0	🔵 🔴		
Murin du Maghreb	*Myotis punicus*	M pun		* Corse, Sardaigne, Af. du Nord					
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	N noc		*	🔵	🔵	🔵	🔵	🔵
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	N les		*	🔵 🔴	🔵	🔵 🟡	🔵 🔴	🔵
Noctule des Açores	*Nyctalus azoreum*	N azo		Açores					
Grande noctule	*Nyctalus lasiopterus*	N las		*					
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	E ser		*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵
Sérotine de Nilsson	*Eptesicus nilssonii*	E nil		*	🔵 🟡	🔵 🟡	🔵		🔵
Sérotine de Botta	*Eptesicus bottae*	E bot		Chypre					
Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*	V mur		*	🔵	🔵	🔵	🔵	🔵
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	P pip		*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	P pyg		*	🔵 🟡	🔵 🟡	🔵		🔵
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	P nat		*	🔵	🔵	🔵	🔵	🔵
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	P kuh		*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🟡	🔵	
Pipistrelle de Madère	*Pipistrellus maderensis*	P mad		Madère et Canaries					
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*	H sav		*	🔵 🔴	🔵	🔵 🔴		
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	P aur		*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	P aus		*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴
Oreillard montagnard	*Plecotus macrobullaris*	P alp		*					
Oreillard de Kolombatovic	*Plecotus kolombatovici*	P kol		Est Méditerranéen					
Oreillard de Sardaigne	*Plecotus sardus*	P sar		Sardaigne uniquement					
Oreillard de Tenerife	*Plecotus teneriffae*	P ten		Canaries					
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	B bab	H	*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🟡	🔵 🟡	🔵
MINIOPTERIDAE									
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*	M sch	H	*	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	🔵 🔴	
MOLOSSIDAE									
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*	T ten		*	🔵		🔵		
PTEROPODIDAE									
Roussette d'Egypte	*Rousettus aegyptiacus*	R egy		Chypre					
		Total		34	28	26	26	21	21

H:espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat / **0**:donnée antérieure à 1995 / 🔵: présent / 🟡 reproduction irrégulière / 🔴 reproduction régulière

Contact : CPEPESC Franche-Comté - 3 rue Beauregard 25000 BESANCON - Tél : 03.81.88.66.71 - Courriel : chiropteres@cpepesc.org

Annexe 6

Méthode de hiérarchisation des sites

Importance du site : **Ke (Tg x Ic)**

Ke : coefficient de l'espèce déterminé par rapport à la rareté de l'espèce concernée au niveau européen et national (*cf.* classification des chauves-souris).

Tg : Type de gîte
- Reproduction (R)
- Hivernage (H)
- Estivage (E)
- Transit (T)

Les gîtes R et H sont multipliés par 2 du fait de l'importance dans la biologie des chiroptères.

Ic : Importance des colonies

≥ 5 < 20 ind. = 1 ≥ 20 < 300 ind. = 2 ≥ 300 < 1000 ind. = 3 ≥ 1000 ind. = 4

TgxIc = 2xIcR + 2xIcH + 1xIcE + 1xIcT

Ce calcul se fait pour chaque espèce présente dans la cavité sur des effectifs supérieurs à 5 individus et sur l'intérêt du site pour l'espèce (par ex., le transit d'une espèce n'est comptabilisé qu'à partir du moment où des effectifs sont supérieurs aux effectifs estivaux ou hivernaux).

Evaluation finale du site (Ke1(Tg1xIc1) + Ke2(Tg2xIc2)+ - - - + Ken(TgnxIcn))

CLASSIFICATION DES CHAUVES-SOURIS

Cette classification est une moyenne réalisée d'après le statut au niveau Européen et Français des livres « Conservation of European Bats » (STEBBINGS, 1986) et le livre rouge de la faune menacée en France (MAURIN + & KEITH, 1994) en adaptant aux découvertes récentes de la génétique.

Attribution des coefficients

Coefficient 4
Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Capaccini, Murin des marais, Murin du Maghreb, Petit murin, Petit rhinolophe, Rhinolophe de Mehely, Rhinolophe euryale.

Coefficient 3
Grande Noctule, Molosse de Cestoni, Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard des montagnes, Oreillard méridional, Oreillard septentrional, Pipistrelle de Nathusius

Coefficient 2
Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine bicolore, Sérotine commune, Sérotine de Nilsson, Vespere de Savi

Coefficient 1
Pipistrelle commune

Annexe 7

Liste de hiérarchisation des sites de 2006

Site	Commune	Dpt	Notation	Intérêt
Mine d'Ougney-Vitreux	Ougney,Vitreux	39	152	International
Mine de Deluz	Deluz	25	116	International
Grotte de la Baume Noire	Fretigney-Velloreille	70	114	International
Grotte de la Balme	La Balme d'Epy	39	112	International
Grotte du Carroussel	Port/Saône	70	94	National
Grotte du Dard	Baume-les-Messieurs	39	92	National
Mine de Souvance-est	Laissey	25	88	National
Grotte de l'Eglise de Combe l'Epine	Calmoutier	70	82	National
Grotte-Mine des Equevillons	Montcey	70	82	National
Rivière de la Baume	Poligny	39	82	National
Grotte de la Baume	Echenoz-la-Méline	70	80	National
Grotte de Gigny	Gigny-sur-Suran	39	80	National
Grotte de Sainte-Catherine	Laval-le-Prieuré	25	80	National
Grotte de Gravelle	Macornay	39	80	National
Tunnel Etang de Theuley	Vars	70	62	Régional
Grotte de Beaumotte	Beaumotte-les-Pin	70	56	Régional
Grotte aux ours	Gondenans-les-Moulins	25	56	Régional
Souterrain du Dregeon	Gray	70	56	Régional
Trou de la Baume	Poligny	39	54	Régional
Grotte de Granges Mathieu	Chenecey-Buillon	25	52	Régional
Gouffre du Creux à pépé	Roset-Fluans	25	52	Régional
Grotte du Château de la Roche	Cahmesol - Saint-Hippolyte	25	51	Régional
Mines de Château-Lambert	Haut-du-Them, Château-Lambert	70	40	Régional
Grotte du Captiot	Bucey-les-Gy	70	32	Régional
Cavité sous écluse	Ougney-Douvot	25	20	Régional
Mine de Calmoutier	Calmoutier	70	44	Départemental
Grotte des Moidons	Molain	39	44	Départemental
Gouffre des Ages	Loray	25	38	Départemental
Mine de Fleurey	Fleurey-les-Faverney	70	36	Départemental
Grotte inférieure Saint-Léonard	Besançn	25	32	Départemental
Souterrain de Morey	la-Roche-Morey	70	32	Départemental
Grotte des Bordes	Saint-Lothain	39	32	Départemental
Gouffre de Pourpevelle	Soye	25	32	Départemental
Grotte de Dampvalley	Dampvalley-les-Colombe	70	28	Départemental
Baume des crêtes	Déservillers	25	28	Départemental
Grotte du Tunnel	Arbois	39	24	Départemental
Grotte du Petit Lac	Besain	39	24	Départemental
Souterrain-Chaufferie de la Citadelle	Besançon	25	24	Départemental
Grotte de Fourbanne	Fourbanne	25	24	Départemental
Baume aux sarrons	Gennes	25	24	Départemental

Grotte de la Tuilerie	Gondenans-Montby	25	24	Départemental
Tunnel du Haut du Them	Haut-du-Them, Château-Lambert	70	24	Départemental
Grotte de Buclans	Lavans-les-Saint-Claude	39	24	Départemental
Mine de Malange	Malange	39	24	Départemental
Grotte de la Balerne	Mont-sur-Monnet	39	24	Départemental
Gouffre	Rothonay	39	24	Départemental
Mine de Vellefaux	Vellefaux	70	24	Départemental
Mine de Combernard	Velleminfroy	70	24	Départemental
Grotte Deschamps	Gonsans	25	22	Départemental
Mine de Laissey Est	Laissey	25	22	Départemental
Mine du Ballon	Lepuix-Gy	90	22	Départemental
Grotte de la Baume Archée	Mouthier-Haute-Pierre	25	22	Départemental
Grotte de l'Hermitage	Vaucluse	25	22	Départemental
Grotte des Faux-Monnayeurs	Mouthier-Haute-Pierre	25	18	Départemental
Tunnel de Revigny	Revigny	39	18	Départemental
Grotte de la Malatière	Bournois	25	16	Départemental
Gouffre de la Barne	Cussey-sur-Lison	25	16	Départemental
Mines de Saphoz	Esmoulières	70	16	Départemental
Mines de Jussey	Jussey	70	16	Départemental
Tunnel de la Cahux	La-Chaux-du-Dombief	39	16	Départemental
Mine de Jay-Rouge	Laissey	25	16	Départemental
Grotte des Planches	Les-Planches-près-d'Arbois	39	16	Départemental
Gouffre	Montagna-le-Templier	39	16	Départemental
Gouffre de Vau	Nans-sous-Sainte-Anne	25	16	Départemental
Mine de Couillery	Onans	25	16	Départemental
Grotte de la Roche Gaillot	Rang	25	16	Départemental
Grotte de Nahin	Cléron	25	12	Départemental
Mine de Bussurel	Héricourt	70	12	Départemental
Mines	Plancher-les-Mines	70	12	Départemental
Mines de Servanceuil	Servance	70	12	Départemental
Mines du Mont Jean	Ternuay-Melay-et-Saint-Hilaire	70	12	Départemental
Baume de la Caffode	Jougne	25	10	Local
Tunnel des Planches	Les-Planches-en-Montagne	39	10	Local
Borne aux deux trous	Besain	39	8	Local
Grotte de Saint-Bibbalbo	Besain	39	8	Local
Tunnel du Tacot	Besançon	25	8	Local
Grotte du Bois de Peu	Beure	25	8	Local
Grotte et Puits du Champtourneau	Bucey-les-Gy	70	8	Local
Grotte à l'Ours	Chenecey-Buillon	25	8	Local
Souterrain de l'Abbaye	Cirey-les-Bellevaux	70	8	Local
Mine de Colombotte	Colombotte	70	8	Local
Grotte-Mine de Fallon	Fallon	70	8	Local
Gouffre du Sabot	Frotey-les-Vesoul	70	8	Local

Annexe 8

Tableau des sites protégés de Franche-Comté

Département	Commune	Type de milieu	Type de protection	Aménagements effectués
Doubs	Battenans les Mines	mine	APPB	
	Besançon	grotte	APPB protection physique convention	Grille
	Chenecey Buillon	grotte	Convention protection physique	périmètre grillagé
	Deluz	mine	APPB	
	Laissey	mines	APPB	
	Levier	Habitation	Convention	
	Onans	mine	APPB	
	Ougney-Douvot	mine	APPB	
	Roset-Fluans	grotte	Acquisition APPB	
	Rougemontot	mines	APPB	
	Saint Hippolyte	habitation	convention	
	Seloncourt	habitation	convention	
Haute-Saône	Beaumotte les pins	Grotte	APPB	
	Bucey les Gy	Grotte-mine	APPB	
	Calmoutier	Grotte	APPB	
	Calmoutier	Mine	APPB	
	Cirey les Bellevaux	Souterrain	APPB	
	Champagney	habitation	convention	
	Dampvalley les Colombe	Grotte	APPB	
	Echenoz la Meline	Grotte	APPB	Grille
	Esmoulières	Mines	APPB	
	Fallon	Grotte-mine	APPB	
	Fleurey les Faverney	Mine	APPB	
	Fretigney Velloreille	Grotte	APPB	
	Haut du Them	Mines	APPB	Grille
	Héricourt	Grotte-mine	APPB	
	Jussey	Souterrain et mine	APPB	
	Montcey	Grotte-mine	APPB	Grille
	Plancher les Mines	Mines	APPB	
	Port sur Saône	habitation	APPB convention	
	Port sur Saône	Grotte	RNN Protection physique acquisition foncière	Périmètre grillagé
	Saint Barthélémy	Mines	APPB	

	Saint Bresson	Mines	APPB	
	Saint Bresson	habitation	convention	
	Servance	Mines	APPB	
	Ternuay-Melay/ Saint Hilaire	Mines	APPB	
	Vellefaux	Mines	APPB	
	Velleminfroy	Mines	APPB	
	Vesoul	tunnel	APPB	
Jura	Amange	habitation	convention	
	Blois sur Seille	habitation	convention	
	Ladois sur Seille	habitation	convention	
	Macornay	Grotte	RNN	Périmètre grillagé
	Vitreux	Mine	Acquisition foncière	Périmètre grillagé
Territoire de Belfort	Cravanche	Grotte	convention	
	Lepuix Gy	mine	Convention	
	Rougemont le Château	Eglise	Convention	

Annexe 9

Barataud M. Huet R. Pinasseau E. Roue S.Y. Roue S.G. Delagneau L. Protection et restauration des habitats de chasse du Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) - Cartographie des habitats autour des colonies de mise bas. Année 2001. CPEPESC FC, 2001.

Basset F. Rapport d'inventaire des chiroptères – Forêt domaniale de Chaux (39). Réseau Mammifères de l'ONF, 2012.

Bilat Y. Roue S.Y. Lugon, A. Etude d'incidence de la LGV Rhin-Rhône sur le site Natura 2000 de la mine d'Ougney. CPEPESC FC, 2004.

Bobillier C. Les chauves-souris du "bout du monde". Etude du Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) et de ses territoires de chasse dans la reculée des planches près d'Arbois. BTSA GN GENA, 2003.

Boireau J. Inventaire chiroptérologique sur le secteur de Besançon (25) et propositions de gestion. BTSA GPN GENA, 1997.

Bresson C. Guillaume C. Etude spécifique sur les peuplements de chiroptères forestiers. CPEPESC FC, 2012.

Buisset M. Etude d'impact du contournement de Poligny pour préserver une colonie de Grands rhinolophes. BTSA GPN GENA, 2006.

Cartier A. Etude des territoires de chasse potentiels autour d'une colonie de mise bas du Grand rhinolophe. BTSA GPN GENA, 2002.

Cartier A. Inventaire des chiroptères en bâtiment sur la vallée du Doubs et propositions de gestion des gîtes estivaux. BTSA GPN GENA, 2002.

Chaput E. Essai de définition de la limite de répartition de la Sérotine de Nilsson (Eptesicus nilssoni) dans l'est de la France. Licence BGST Ecosystème, 1998.

Charlet V. Roue S.Y. Sabourin E. Etude d'incidence préalable au choix du fuseau de la déviation de Poligny (39) par la RN5 vis à vis du site Natura 2000 fr4301351 - Rivière de la Baume. Inventaire des sites à protéger à chiroptères en France métropolitaine, 2005.

Colas F. Etude des territoires de chasse de la colonie de Petits murins de la grotte de Gravelle. BTSA GPN GENA, 2005.

Colin J. Etude et protection d'une colonie de Minioptères de Schreibers (Miniopterus schreibersii) dans la mine d'Ougney-Vitreux. MST Aménagement Environnement, 1997.

Cosson E. Roue S.Y. Découverte du Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*) dans le département du Jura. *Arvicola*, **9** (2) : 5-6, 1997.

CPEPESC Franche-Comté, GEPMA, L'Azuré & Natura SARL. Etude sur les chiroptères (Rapport intermédiaire) LGV Rhin-Rhône Branche Est - Tronçon C Petit-Croix - Lutterbach. Pour RFF, 2010.

Dervaux A. Roue S.Y. Rapport d'activité des Réserves Naturelles de la grotte du Carroussel (70) & de la grotte de Gravelle (39) 2010-2011. CPEPESC FC, 2012.

Dervaux A. Guillaume C. ROUE S.Y. Rapport d'activité pour la subvention d'Etat «Connaissance et préservation des chiroptères en Franche-Comté». CPEPESC FC, 2012.

Donnet V. Un monde à l'envers. Etude d'une population de chauves-souris. Maîtrise Populations Ecosystèmes, 1998.

Ferrez Y. Mora F. Paul J.P. Roue S.Y. Carteron M. Fernane B. Listes rouges d'espèces menacées en Franche-Comté - CSRPN du 17 janvier 2008. CBNFC, OPIE Franche-Comté, LPO Franche-Comté, CPEPESC Franche-Comté sous la direction de la DIREN Franche-Comté, 2008.

Gamberi J.B. Suivi et gestion des sites à chiroptères par arrêtés préfectoraux de biotope en Franche-Comté. BTA GFS, 1995.

Gigleux M. (CETE de l'Est) Projet RN 19 : section Vesoul Est - Lure Ouest. Evaluation des incidences du projet sur les populations de chauves-souris des sites Natura 2000 "réseau de cavités à rhinolophes de la région de Vesoul" et "pelouses de la région vésulienne et vallée de la colombine ». CPEPESC FC, 2003.

Guillaume C. Inventaire des chiroptères du Parc Naturel Régional du Haut-Jura. BTSA GPN GENA, 1998.

Guillaume C. Roue S.Y. Le Campion T. Expertises chiroptères - Vias ferratas fente de Babre et sous Burmont - Baume les Dames (25). CPEPESC FC, 2005.

Guillaume C. Roue S.Y. Radio-pistage sur le Petit murin et le Minioptère de Schreibers : premiers résultats. Rev. Sci. Bourgogne Nature HS I : 113-115, 2006.

Guillaume C. Roue, S.Y. Etude menée sur l'impact d'un projet routier sur une population de grands rhinolophes en Haute-Sâone. *Rev.Sci.Bourgogne Nature*, 1:132–140, 2006.

Guillaume C. Roue S.Y. Synthèse des connaissances sur les chiroptères du Massif de la Serre (Natura 2000 – FR4301318). CPEPESC Franche-Comté, rapport d'expertise pour la DIREN Franche-Comté, 2007.

Guillaume C. Roue S.Y. Etude d'incidence par rapport à l'extension des carrières de Moissey (39) vis à vis du site NATURA 2000 FR4301318 « Massif de la Serre ». Sur mandat des Carrières de Moissey, Moissey. CPEPESC Franche-Comté, Besançon, rapport ronéo, 2008.

Guillaume C. Chronique d'une mort annoncée. Poster Rencontres Nationales Chiroptères 2008.

Guillaume C. Roue S.Y. Bresson C. Expertise sur les chiroptères par rapport au renforcement du réseau de transport sud Montbéliard traversant le site Natura 2000 "Cote de Champvermol - fr4301289". CPEPESC FC, 2010.

Lemaire E. Croquet V. *Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats en région Franche-Comté*. Direction Régionale de l'Environnement de Franche-Comté, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage de Franche-Comté, 2006.

Lugon A. Roue S.Y. Etude d'impact du TGV sur les populations de Minioptère de la vallée de l'Ognon. CPEPESC FC, 1999.

Lugon A. Bilat Y. ROUE S.Y. Etude d'incidence de la LGV Rhin-Rhône sur le site Natura 2000 Mine d'Ougney. Sur mandat de réseau ferré de France, Mission TGV Rhin-Rhône, Besançon. Ecoconseil, la Chaux-de-fonds, rapport non publié, 2004.

Maas S. Bonfill C. Refuge LPO de la ville de Besançon: Etat initial et plan d'actions. LPO FC, 2011.

Mangin C. Maintien de la population de petits murins dans la grotte de Gravelle. BTSA GPN GENA, 2001.

Martino M. Ecologie estivale d'une colonie de Grands rhinolophes (Rhinolophus ferrumequinum) à Ornans (Doubs). Sélection de l'habitat, régime alimentaire, axes de gestion. BTSA GPN GENA, 1998.

Moeschler P. Roue S.Y. Zbinden K. Protection des colonies de minioptère (chauves-souris) par fermeture des grottes : une démarche inadéquate ? CPEPESC FC, 1995.

Montel-Saint-Paul M. Le territoire de chasse du Petit rhinolophe - reculée de la Doye-sur-Seille. BTSA GPN GENA, 2002.

Morel C. Synthèse de l'inventaire 1996 des chauves-souris dans les bâtiments de la région de Maîche. CPEPESC FC, 2007.

Nemoz M. Roue S.Y. Mortalité exceptionnelle du Minioptère de Schreibers en France lors de l'année 2002. Bilan National. CPEPESC FC, 2003.

Paul J.P. Mora F. Roue S.Y. Morin C. Les Espaces Naturels Sensibles du Doubs : Elaboration d'une liste d'espèces prioritaires (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, odonates et rhopalocères). CPEPESC FC, GNFC, OPIE, 2005.

Pernot C. Une chauve-souris aimait une abbaye... étude de la colonie de Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum) et de ses territoires de chasse dans la reculée de Baumes-les-Messieurs (39). BTSA GPN GENA, 2005.

Picton S. Intérêt du réseau de haies pour l'habitat de chasse des chiroptères dans le site Natura 2000. "Les reculées de la Haute-Seille" : évaluation et gestion. IUP Génie Territoire Environnement, 2003.

Rolandez J. Roue S.Y. Les chiroptères du Parc Naturel Régional du Haut-Jura (Doubs-Ain-Jura) - Premier bilan de l'inventaire estival 1997. CPEPESC FC, 2000.

Rolandez J. Roue S.Y. Les chiroptères du Parc Naturel Régional du Haut-Jura (Doubs-ain-jura) - Bilan de l'inventaire estival 1997 et synthèse - Réflexions sur un plan d'action. CPEPESC FC, 1998.

Rossat-Mignod L. Propositions d'aménagements en faveur des chiroptères en réponse à la création d'une voie verte dans le tunnel de Revigny (39). BTA GFS, 2010.

Roue S.Y. Chronique chiroptérologique franc-comtoise. *Falco*, 30:62–68, 1997.

Roue S.Y. Inventaire au détecteur d'ultrasons des chiroptères fréquentant la réserve biologique intégrale de la forêt de chaux (Jura). CPEPESC FC, 1997.

Roue S.Y. Inventaire au détecteur d'ultrasons des chiroptères fréquentant la Réserve Naturelle du ravin de Valbois. Eté 1997. CPEPESC FC, 1997.

Roue S.Y. Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après ! *Arvicola*, 9:19–24, 1997.

Roue S.Y. Découverte du Murin des marais (Myotis dasycneme) en Franche-Comté. *Arvicola*, 10:5, 1998.

Roue S.Y. Expertise chiroptérologique de la fontaine couverte de Coublanc (52). CPEPESC FC, 1998.

Roue S.Y. Projet de la Réserve Nationale de Sous-roche et Dafois (Deluz 25) et la maison nationale des chauves-souris. CPEPESC FC, 1998.

Roue S.Y. Tunnel souterrain du Drugeon - Gray (70). CPEPESC FC, 1998.

Roue S.Y. Etude biologique sur la bande du projet routier Lure-Vesoul - Les chiroptères et leurs gîtes. CPEPESC FC, 1999.

Roue S.Y. Fréquentation des cavités et dérangement des chiroptères. Activités de pleine nature : comment concilier fréquentation et préservation. CPEPESC FC, 1999.

Roue S.Y. Inventaire au détecteur d'ultrasons des chiroptères fréquentant la Réserve Naturelle du ravin de Valbois. Période d'étude 1997-1998. CPEPESC FC, 1999.

Roue S.Y. Etat des connaissances chiroptérologique. Période d'étude 1951/1999. CPEPESC FC, 2000.

Roue S.Y. Inventaire au détecteur d'ultrasons des chiroptères fréquentant la Réserve Biologique intégrale de la forêt de Chaux (Jura). CPEPESC FC, 2000.

Roue S.Y. Morin D. Morin H. Bilan d'une décennie de protection des chiroptères en Haute-Sâone. CPEPESC FC, 2000.

Roue S.Y. Rapport 2000 du suivi des populations des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope "chiroptères". CPEPESC FC, 2001.

Roue S.Y. Joveniaux A. Aménagement de la RN 57 au nord de Vesoul dans la traversée du plateau de Montcey. CPEPESC FC, 2001.

Roue S.Y. Site Natura 2000 FR4301291 : Vallée de la Loue, de sa source à Quingey - Etat des connaissances "chiroptères". CPEPESC FC, 2001.

Roue S.Y. Etude chiroptérologique aux abords de la RN 19 Lure-Vesoul. CPEPESC FC, 2001.

Roue S.Y. Les chauves-souris en Haute-Saône. *La fouine*, 2, 2001.

Roue S.Y. Expertise chiroptères - projet de via ferrata "Roche du mont" - Ornans (25). Expertise sur les chiroptères. CPEPESC FC, 2002.

Roue S.Y. Lugon A. Impacts d'une ligne TGV sur les routes de vol du Minioptère de Schreibers : de l'étude aux propositions d'aménagement. *Symbioses*, 6:47–48, 2002.

Roue S.Y. Etat des connaissances sur les chauves-souris - site FR430194 vallée du Doubs : de Hyèvre-Paroisse à Deluz (Doubs). CPEPESC FC, 2002.

Roue S.Y. Etude chiroptérologique - projet routier RN 19 secteur Calmoutier (70). CPEPESC FC, 2002.

Roue S.Y. Etude chiroptérologique - projet routier RN 19 secteur la Quarte-Vesoul (70). CPEPESC FC, 2002.

Roue S.Y. Le tunnel de Savoyeux - visite sauvetage du 1er février 2002. CPEPESC FC, 2002.

Roue S.Y. Projet de réseau des Réserves Naturelles d'Etat à chiroptères en Franche-Comté. Sites majeurs à chauves-souris. CPEPESC FC, 2002.

Roue S.Y. Rapport de Synthèse complet sur l'état des connaissances "chiroptères" sur le site Natura 2000 - FR4301334 - Petite montagne. CPEPESC FC, 2002.

Roue S.Y. Visite d'expertise de la mine de Fleurey-les-Faverney (Haute-Sâone). CPEPESC FC, 2002.

Roue S.Y. Guillaume C. Expertise des potentialités pour les chiroptères de la Roche au Dade - Morez (39). CPEPESC FC, 2004.

Roue S.Y. Nettoyage du chantier de fouille - grotte de la Baume Noire (Frétigney-Veloreille - 70) : Recommandations préliminaires pour la préservation du site et des chiroptères de la Réserve Naturelle Régionale. CPEPESC FC, 2004.

Roue S.Y. Synthèse des connaissances sur les chiroptères sur le secteur du massif de la Serre (39). CPEPESC FC, 2004.

Roue S.Y. Guillaume C. Synthèse des chiroptères sur le secteur sauvegardé de Besançon (25). Analyse commentée des données obtenues dans le cadre de l'étude CEPAGE. CPEPESC FC, 2004.

Roue S.Y. Guillaume C. Synthèse des connaissances sur les chiroptères sur le secteur d'étude de la voie des Mercureaux (25). CPEPESC FC, 2004.

Roue S.Y. Guillaume C. Expertise chiroptères - travaux de sécurisation des falaises de la Citadelle - Faubourg Rivotte - Besancon (25). CPEPESC FC, 2005.

Roue S.Y. Guillaume C. Synthèse des connaissances sur les chiroptères du tunnel de Revigny (39). CPEPESC FC, 2005.

Roue S.Y. Avis sur les enjeux chiroptères et les mesures à prendre en compte - Projet de défrichement et de carrière du bois Bermont - Ougney (39). CPEPESC FC, 2005.

Roue S.Y. Inventaire des sites à chiroptères du territoire de Belfort. CPEPESC FC, 2005.

Roue S.Y. La grotte de l'Ours de Chenecey-Buillon (Doubs) – Synthèse des connaissances du site au 1er juin 2005. CPEPESC FC, 2005.

Roue S.Y. Synthèse des chiroptères de la grotte de Gonvillars (Saulnot - 70) et recommandations pour les travaux. CPEPESC FC, 2005.

Roue S.Y. Synthèse des chiroptères de la mine de Bussurel (Héricourt - 70) et recommandations pour les travaux. CPEPESC FC, 2005.

Roue S.Y. Hiérarchisation des sites souterrains à chiroptères en Franche-Comté. CPEPESC FC, 2006.

Roue S.Y. Synthèse des chiroptères de la grotte de la Baume Noire - Frétigney-Veloreille (70). CPEPESC FC, 2006.

Roue S.Y. Guillaume C. Expertise chiroptères - via ferrata des "Echelles de la mort" - Charquemont (25). CPEPESC FC, 2006.

Roue S.Y. Guillaume C. Radiopistage sur le Petit murin et le Minioptère de Schreibers : premiers résultats. *Rev.Sci.Bourgogne Nature*, 1:132–140, 2006.

Roue S.Y. Guillaume C. Expertise chiroptères - via ferrata du "Cirques des Foules" - Septmoncel (39). CPEPESC FC, 2007.

Roue S.Y. Guillaume C. Expertise chiroptères (1ère partie : potentialités en gîtes) - via ferrata de la Roche Sainte-Catherine - Consolation-Maisonnettes (25). CPEPESC FC, 2007.

Roue S.Y. Guillaume C. Synthèse des connaissances sur les chiroptères du massif de la Serre (Natura 2000 - site FR4301318). , CPEPESC FC, 2007.

Roue S.Y. Guillaume C. Synthèse des connaissances sur les chiroptères sur le site FR4301344, vallée de la Lanterne. CPEPESC FC, 2007.

Roue S.Y. Créer des fiches ZNIEFF pour les chiroptères : une méthode de travail et de création adaptée à ces espèces. CPEPESC FC, 2007.

Roue S.Y. Expertise sur les chiroptères - Synthèse des connaissances sur les chiroptères en vue du contournement ouest du secteur de Lons-le-Saunier (Jura - 39). CPPEPESC FC, 2007.

Roue S.Y. Le Minioptère de Schreibers en Bourgogne et en Franche-Comté, de la connaissance à la conservation. CPEPESC FC, 2007.

Roue S.Y. Proposition de liste rouge pour les chiroptères en Franche-Comté. CPEPESC FC, 2007.

Roue S.Y. Guillaume C. Etat des lieux sur les chiroptères aux abords des massifs la Fresse - Joux & Mont Noir (39). CPEPESC FC, 2008.

Roue S.Y. Guillaume, C. Etude d'incidences par rapport à l'extension des carrières de Moissey (39) vis à vis du site Natura 2000 - FR4301318 "massif de la serre". CPEPESC FC, 2008.

Roue S.Y. Guillaume C. Expertise chiroptères - voies d'escalade de la falaise de "Clémont" - Montécheroux (25), CPEPESC FC, 2008.

Roue S.Y. Note de Synthèse sur les chiroptères et le développement de l'éolien en Franche-Comté. CPEPESC FC, 2009.

Roue S.Y. Guillaume C. Etude d'évaluation des incidences par rapport à l'extension de la carrière d'Essia (39) vis à vis du site Natura 2000 fr4301351 "massif de la Serre". CPEPESC FC, 2009.

Roue S.Y. Projet de protection de site permettant le retour du Minioptère de Schreibers - Avis sur les sites du canton et les mesures à mettre en oeuvre - Canton de Neuchâtel - Suisse. CPEPESC FC, 2009.

Roue S.Y. Entre stratégie et action d'une trame verte pour les chiroptères, exemple du Minioptère de Schreibers en Franche-Comté. CPEPESC FC, 2010.

Roue S.Y. Synthèse des connaissances sur les chiroptères du tunnel de Revigny (39). CPEPESC FC, 2010.

Viprey D. Gestion et protection d'un site à chauves-souris - la grotte de Sainte-Catherine, en haute-vallée du Dessoubre (Doubs). BTSA GPN GENA, 1999.

Weidmann, J.C. Mora F. Roue S.Y. Orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH) : proposition d'une liste d'espèces prioritaires et d'une maquette de fiches-espèce. GNFC OPIE CPEPESC DIREN Franche-Comté, 2003.